

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR

GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO  
GERALDO ALCKIMIN

REITOR DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FERNANDO FERREIRA COSTA

COORDENADOR GERAL DA UNIVERSIDADE  
EDGAR SALVADORI DE DECA

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS  
JOÃO FREDERICO DA COSTA AZEVEDO MEYER

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO UNIVERSITÁRIO  
PAULO EDUARDO MOREIRA RODRIGUES DA SILVA

PRÓ-REITOR DE PESQUISA  
RONALDO ALOISE PILLI

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO  
MARCELO KNOBEL

PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EUCLIDES DE MESQUITA NETO

DIRETOR ACADÊMICO  
ANTONIO FAGGIANI

INSTITUTO DE BIOLOGIA

DIRETOR

SHIRLEI MARIA RECCO PIMENTEL

DIRETOR ASSOCIADO

FLAVIO ANTONIO MAÊS DOS SANTOS

COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

COORDENADORA DE CURSO

MARIA SILVIA VICCARI GATTI

COORDENADORA ASSOCIADA

ELIANA REGINA FORNI MARTINS

COMISSÃO DE GRADUAÇÃO

LÚCIA ELVIRA ALVARES

FLÁVIO DIAS PASSOS

MARIA CRISTINA CINTRA GOMES MARCONDES

Endereço:

Rua: Monteiro Lobato s/n

Cidade Universitária “Prof. Zeferino Vaz”

Barão Geraldo

Caixa Postal 6109

13081-970 – Campinas – São Paulo

Tel: (0xx19) 35216390/ 35216391

Fax: (0xx19) 32893124

e-mail: [graduaib@unicamp.br](mailto:graduaib@unicamp.br)

## **EXERCÍCIO PROFISSIONAL**

A Lei Federal nº 006684, de 03/09/1979, regulamenta o exercício da profissão.

A Lei Federal nº 007017, de 30/08/1982, altera a lei acima.

O Decreto Federal nº 085005, de 06/08/1980, regulamenta a mencionada lei.

O Decreto Federal nº 088439, de 28/06/1983, altera o decreto acima.

## **RECONHECIMENTO E RENOVAÇÃO DE RECRENDENCIAMENTO**

### **Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção A e Opção B**

Decreto Federal nº 076941, de 30/12/1975, ratificado pela Portaria MEC nº 001790, de 22/12/1993 e renovado

### **Licenciatura em Ciências Biológicas – Opção A**

Decreto Federal nº 076941, de 30/12/1975, ratificado pela Portaria MEC nº 001790, de 22/12/1993.

RENOVAÇÃO DE RECRENDENCIAMENTO: Portaria CEE/GP nº 677 de 04/12/2007

## **NÚMERO DE VAGAS**

Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas - 45 (quarenta e cinco) vagas - Integral

Licenciatura em Ciências Biológicas - 45 (quarenta e cinco) vagas - Noturno

## **TURNOS DE FUNCIONAMENTO**

Integral e Noturno

## **Projetos Político-Pedagógicos dos Cursos de Ciências Biológicas da Unicamp\***

### **1. Introdução e perfil dos alunos a serem formados**

A Universidade Estadual de Campinas – Unicamp é uma Instituição de Ensino, Pesquisa e Extensão autárquica, que conquistou sua autonomia institucional e financeira em 1989. Em sua curta trajetória, menos de 50 anos, mas fundamentada em parâmetros de excelência acadêmica, a Unicamp é hoje uma das melhores Universidades do Brasil e tem destaque também no cenário internacional. Com esse perfil a Universidade tem a responsabilidade de formar os melhores profissionais para o país, que deverão responder com competência para o seu desenvolvimento econômico, social, cultural e humanístico. Caracterizada por muitos como uma Universidade de pesquisa, a Unicamp destaca-se por receber parte dos melhores alunos vindos do ensino médio, por ter um corpo docente altamente qualificado e uma gestão administrativa moderna e responsável. Os históricos da Unicamp e do Instituto de Biologia estão nos endereços [www.unicamp.br](http://www.unicamp.br) e [www.ib.unicamp.br](http://www.ib.unicamp.br).

O Instituto de Biologia da Unicamp (IB/Unicamp) também se destaca como uma Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão de excelência dentro e fora da Unicamp. É formado por seis Departamentos (Biologia Animal, Biologia Estrutural e Funcional, Biologia Vegetal, Bioquímica, Genética e Evolução e Bioagentes, Histologia e Embriologia) onde estão alocados 113 docentes (além de 12 professores aposentados, mas ainda atuantes) que atuam em pelo menos 18 áreas de ensino das Ciências Biológicas: Anatomia, Biofísica, Bioquímica, Biologia Celular, Biologia do Desenvolvimento, Biologia Tecidual, Ecologia Animal e Ecologia Vegetal, Embriologia, Evolução, Fisiologia Humana e de Vertebrados, Fisiologia Vegetal, Genética, Imunologia, Microbiologia, Parasitologia e Zoologia de Invertebrados e de Vertebrados. Há ainda no IB três órgãos complementares - Herbário; Museu de Zoologia; Laboratório de Microscopia Eletrônica. No total o IB/Unicamp tem 198 servidores atuando em atividades administrativas ou de caráter técnico.

Na Pós-Graduação são sete programas com sede no IB, que oferecem cursos de Mestrado e Doutorado, que cobrem todas as grandes áreas das Ciências Biológicas. Na

avaliação da CAPES, triênio 2007-2009, esses cursos receberam dois conceitos 7 (máximo), dois 6, um 5 e dois 4 (<http://www.ib.unicamp.br/administrativo/relatorios> )

O IB é responsável por uma das maiores produções científicas da Unicamp, com média acima de três artigos científicos por docente por ano, além de suas publicações como livros e capítulos de livros. A partir de uma análise prévia verificou-se que no ano de 2011 as publicações de artigos em periódicos arbitrados está próxima de 450 (<http://www.ib.unicamp.br/administrativo/relatorios>)

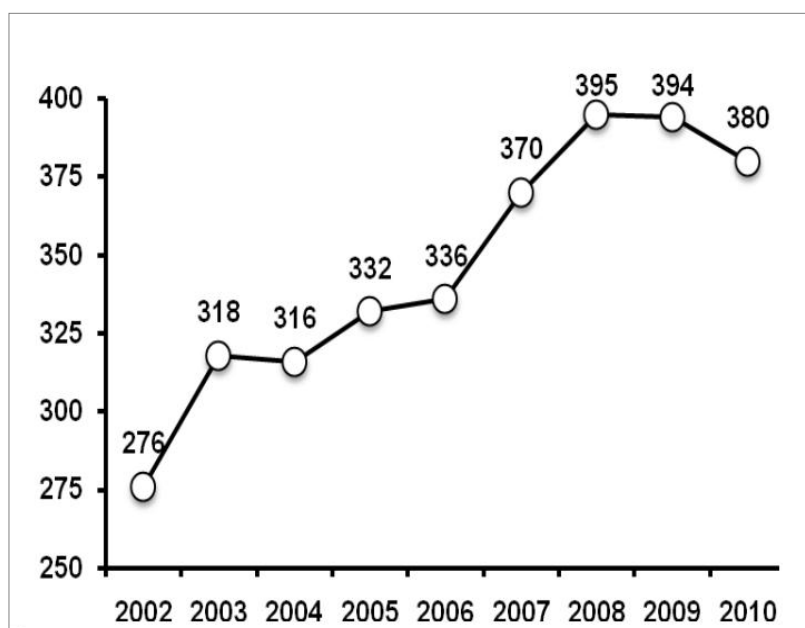


Figura 1 – Evolução do IB quanto à produção de artigos em periódicos arbitrados.

Apesar de não tão expressiva como a pesquisa e o ensino, a extensão no IB vem aumentando. Além de cursos e áreas de prestação de serviços, em várias áreas das Ciências Biológicas, a maioria dos seus docentes atua como revisores de periódicos de circulação nacional e internacional, presta assessoria às agências de fomento e alguns participam de órgãos geradores de políticas públicas.

No que tange ao ensino de graduação o IB é responsável por dois Cursos de Graduação: o Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, ministrado no período diurno, em oito semestres, e o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, ministrado no período noturno, em 10 semestres. O IB também compartilha a responsabilidade do Curso de Farmácia. Nesses cursos o IB atende cerca de 600 alunos

por semestre letivo. Também é responsável por ministrar disciplinas básicas de Biologia para os cursos de Medicina, Enfermagem, Fonoaudiologia, Educação Física, Física Médica, Dança, Geologia e Geografia, Engenharia de Alimentos, Engenharia Agrícola e outras Engenharias. No total, o IB atende perto de 1500 alunos por semestre em suas disciplinas de graduação.

Entendendo que os Cursos de Ciências Biológicas dos dois períodos acima citados são independentes, optou-se pela construção de Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) também independentes. No entanto, no que tange a essa introdução serão abordados dados comuns aos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas (CCB-diurno) e Licenciatura em Ciências Biológicas (Lic-CB), do período noturno, em funcionamento. Ainda, como a partir de 2013 serão estabelecidas novas propostas curriculares, outros PPP também estão inseridos nesse texto.

O CCB-diurno foi criado em 1970. Teve sua primeira turma estabelecida em 1971, nas Modalidades Biológica e Médica. Em 1989, após discussões que envolveram toda a comunidade do IB, o curso foi reestruturado e modificado para as Modalidades Ambiental, Molecular e Médica, além da Licenciatura Plena, que acompanhava as Modalidades Ambiental e Molecular. Em 2000, a Modalidade Médica é retirada das opções de curso, fundamentalmente pela baixa demanda, sendo mantidas as demais modalidades. Não ocorreram grandes mudanças até meados da década de 2000, quando da implantação do que determina a Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

O que estava estabelecido era uma estrutura com Bacharelado, com Habilitação Plena em Ciências Biológicas, Área Ambiental, ou Habilitação Plena em Ciências Biológicas, Área Molecular, e o Licenciado, que obtém sua habilitação cursando a Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. Nesse conjunto de opções, o aluno do CCB-diurno pode optar por uma habilitação secundária cursando uma das opções de Bacharelado e a Licenciatura ao mesmo tempo e, ainda, é facultado ao aluno o reingresso em outra Habilitação após a conclusão de qualquer uma delas.

Desde sua implantação o CCB-diurno deixou evidente seu objetivo de formar Biólogos aptos para o trabalho nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, fundamentalmente associado à missão do IB: *“Gerar e disseminar conhecimento de*

*excelência, desenvolvendo atividades inter-relacionadas de Ensino, Pesquisa e Extensão nas diversas áreas das Ciências Biológicas, valorizando a criatividade e a capacidade de reflexão crítica, para formar profissionais competentes que respeitem os princípios da ética e do desenvolvimento responsável”.*

Seguindo essa missão o IB busca formar um profissional crítico, ético, competente e preparado para os desafios da sociedade com ações induzidas e planejadas onde ele possa:

a) ser detentor de adequada fundamentação teórica para o conhecimento e entendimento da diversidade dos seres vivos, de sua organização e funcionamento nos diferentes níveis, de suas relações filogenéticas e evolutivas, respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;

b) atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, ter competência e estabelecer políticas para cuidar do ambiente, do desenvolvimento sustentável, da geração de produtos, da bioprospecção, da biossegurança e da gestão ambiental;

c) pautar sua conduta profissional por critérios humanísticos, éticos e legais comprometido com os resultados de sua atuação e ação para a transformação social;

d) atuar para o desenvolvimento da ciência, com rigor científico, ética e preocupação com a qualidade de vida; desenvolvendo ideias inovadoras e ações estratégicas;

e) atuar conscientemente e com responsabilidade como educador, nos vários contextos de sua atuação profissional;

f) ter visão crítica da produção científica e das ações voltadas para o desenvolvimento científico e tecnológico do país e, principalmente,

g) estar consciente da necessidade da sua formação continuada e do papel que pode ter na busca por uma sociedade sustentável e na transformação social.

Dada a histórica inserção do IB em pesquisa, o CCB-diurno caminhou para formar alunos que, em sua maioria, seguiram para a sua formação continuada na Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado).

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do noturno - Lic-CB, foi implantado em 1993. O aluno desse curso receberia a mesma formação básica do aluno do CCB-diurno, mas teria acrescentado ao seu curso disciplinas para sua formação pedagógica. Como resultado seria habilitado para o ensino de Ciências (ensino

fundamental ) e de Biologia (ensino médio). Naquele momento havia uma parceria com a Faculdade de Educação da Unicamp para a formação desse profissional, em razão de sua responsabilidade pela maioria das disciplinas voltadas para a formação didático-pedagógica do aluno. Pautados em sua tradição e experiência na formação de biólogos, e seguindo as características e objetivos acima expostos, os docentes do IB passaram a ter contato com outro conjunto de alunos, inicialmente mais velhos, muitos deles com experiências de trabalho no ensino fundamental e médio, tanto em escolas públicas como privadas. Ficou evidente que os docentes do IB poderiam colaborar na formação de professores de Ciências e Biologia, mas seguiu-se um “modelo para o qual a formação de professores propriamente dita se esgota na cultura geral e no domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que o professor irá lecionar” (Saviani, D. *Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. Revista Brasileira de Educação v. 14 n. 40 jan./abr. 2009*). Esse modelo, segundo o mesmo autor, se contrapõe ao modelo pedagógico-didático, que “considera que a formação do professor propriamente dita só se completa com o efetivo preparo didático-pedagógico”. Ainda, sem esses modelos em prática consciente e coletivamente praticados, o Lic-CB estabelece-se, pautado praticamente nas mesmas concepções e objetivos estruturados para o CCB-diurno, ou seja, grande parte de seus seguiu também para uma formação continuada na Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado).

## **2. Estruturas de organização da Unicamp e do Instituto de Biologia: infra-estrutura física e de apoio ao aluno de graduação no IB.**

**Organização:** A Unicamp é reconhecida por sua excelência no ensino de graduação também porque desenvolveu ao longo do tempo uma infra-estrutura administrativa, física e de pessoal qualificado de qualidade. Seu vestibular tem uma abrangência nacional, via a Comissão de Vestibulares, COMVEST, e visa trazer para a Universidade parte dos melhores alunos do país.

Uma vez na Unicamp esse aluno encontra uma estrutura organizacional moderna e objetiva com a qual pode contar para completar sua formação. A primeira, e mais importante dessas estruturas é a Diretoria Acadêmica (DAC), que é o órgão responsável pelo registro e controle de todas as atividades acadêmicas da Universidade. A DAC,



mediante proposta das coordenadorias de cursos, faz a compilação e elaboração dos catálogos dos cursos de graduação, pós-graduação e residência médica, além das estruturas curriculares.

Entre outros serviços oferecidos a comunidade, a DAC é responsável pela realização de matrículas, emissão de documentos, atendimento às solicitações e fornece informações da administração acadêmica. Para dinamizar o fluxo de informações a DAC disponibiliza os serviços de forma *on-line* para alunos, professores e funcionários, por meio da sua página eletrônica [www.dac.unicamp.br](http://www.dac.unicamp.br). A DAC é vinculada às Pró-Reitorias de Graduação e Pós-Graduação.

Outros órgãos da Unicamp como a Comissão Central de Graduação (CCG) e suas Sub-comissões e Órgãos também têm papel no cotidiano do aluno na Unicamp. Dentre os Órgãos da CCG merecem destaque o SAE, o EA<sup>2</sup> e o CEL, além da COMVEST.

O SAE- Serviço de Apoio ao Estudante é o principal órgão de apoio e assistência ao estudante na Unicamp. Seus programas visam garantir a permanência do aluno na Universidade, com uma efetiva política de assistência estudantil pelo gerenciamento de Bolsas-Auxílio (Trabalho, Alimentação e Transporte e Moradia Estudantil), Orientações Educacional, Jurídica e Psicológica, Assistência Social, Apoio a projetos acadêmicos e sociais e Programa de Intercâmbio do Estudante no Exterior. É no SAE que se dá a gestão de estágios e as orientações ao aluno para o mercado de trabalho. Os diferentes tipos de bolsa-auxílio ao estudante e mais as bolsas associadas ao Programa Aluno-Artista, Emergencial, Pesquisa e Pesquisa Empresa têm garantido um dos menores índices de evasão no ensino público superior no Brasil. Está vinculada ao SAE no que tange à distribuição de vagas a Moradia Estudantil da Unicamp: são aproximadamente 900 vagas, dispostas em uma área de 55.000 m<sup>2</sup>, próxima do campus de Barão Geraldo, em Campinas.

Associado à formação do aluno da Unicamp está o CEL- Centro de Estudos de Línguas, que ministra disciplinas de línguas estrangeiras para alunos da Unicamp e realiza exames de proficiência em leitura em Língua Estrangeira.

O EA<sup>2</sup> é um novo espaço da Unicamp. Esse espaço tem como missão: “promover ações que visem aprimorar o ensino de graduação nas diversas unidades da Unicamp, disponibilizando recursos técnicos e ferramental teórico, criando fóruns e oportunidades para discussão sobre o processo ensino e aprendizagem, de tal forma a contribuir para o desenvolvimento profissional de seus docentes e para a formação dos alunos”. Na avaliação da Universidade, quinquênio 2004-2008, ficou evidente a “necessidade de maior

equilíbrio entre a formação ética e humanística para os alunos de graduação da UNICAMP, bem como de uma adequação da estrutura curricular que permitisse ao aluno permanecer na Universidade investindo seu tempo em atividades que complementassem sua formação profissional”. Concluiu também: “a implantação de instrumentos mais adequados e eficientes de avaliação de disciplinas, dos docentes e dos cursos permitirá melhor planejamento e gestão do ensino de graduação e maior valorização das atividades de docência”. Isso pode advir das atividades desse espaço, pois uma das ações do EA<sup>2</sup> está voltada para a avaliação de disciplinas e pode significar atitudes da administração central para a melhoria contínua da graduação.

Além das bolsas de apoio acima citadas a Unicamp conta com os bolsistas do Programa de Apoio Didático (PAD) que são monitores que auxiliam docentes em suas atividades de ensino de graduação. No IB são 20 bolsistas semestrais que atuam em diferentes disciplinas e que, além do auxílio financeiro, ganham muito em sua formação. Além de auxiliarem em aulas práticas, montagem de seminários, coleta de materiais, preparação de excursões, sessões de tira-dúvidas, estudos extraclasse etc, passam por uma nova etapa de formação ao lado do docente.

No IB o aluno pode também contar com a Comissão de Graduação, composta por um Coordenador e um Coordenador-Associado e mais três professores, todos eles eleitos por consulta à comunidade, onde votam docentes e alunos. Além dessa Comissão há uma Comissão Integrada de Ensino de Graduação (CIEG/IB) onde docentes de todas as áreas de ensino da Unidade têm assento, além de representantes de outras Unidades para as quais o IB recebe ou ministra disciplinas de serviço. Nessa comissão a representação estudantil está presente.

A missão da Comissão de Graduação é zelar pelo cumprimento, atualização e renovação dos programas e ementas das disciplinas e, como consequência, pela definição dos currículos de cada curso. Atua propondo modificações em seus cursos e nos catálogos de graduação, disponibiliza horários de disciplinas, cuida das matrículas em disciplinas, define por critérios e sistemáticas de aplicação de bolsas de monitoria, cuida de intercâmbios de estudantes e aproxima o aluno da DAC. Já a CIEG/IB tem por função analisar e aprovar as propostas da Comissão de Graduação. Como um fórum maior e mais representativo pode significar uma local de discussões que impele às ações para as mudanças necessárias.

O coordenador de curso de graduação, e/ou o coordenador-associado, além de presidir essas duas comissões representa a Unidade nos órgãos acadêmicos administrativos e deliberativos, como Congregação da Unidade, CCG, COMVEST, Sub-comissão Permanente de Formação de Professores etc. Atua no atendimento direto do aluno e intervém em seus processos junto à DAC e CCG.

As comissões de graduação e os discentes do IB são apoiados por uma Secretaria de Graduação onde cinco (05) servidores técnico-administrativos atuam das 07h30 às 22h40, cobrindo todo o período de aulas do Instituto. Nesse setor tramitam os processos acadêmicos dos alunos de graduação, processos de elaboração de horários e de alterações de catálogo. Também é nesse local que se dá o atendimento direto ao aluno e docentes em suas questões acadêmicas. Nesse setor estão também centradas as ações de apoio ao docente, quer aquelas diretamente ligadas ao aluno e disciplinas, quer sejam na relação do docente com os outros órgãos administrativos da Unicamp, principalmente a DAC. Mais recentemente, foram introduzidos no setor procedimentos *on-line* para alguns serviços visando maior rendimento, rapidez e eficácia.

Outro setor de apoio às atividades de ensino de graduação vinculado à Comissão de Ensino de Graduação é o Setor de Apoio Acadêmico, que tem como funções controlar o acesso às salas de aulas, disponibilizar sistemas multimídia para docentes e alunos, reproduzir cópias xerocopiadas de roteiros de aula, provas etc. Nesse setor são três servidores adequadamente treinados, que atuam das 7h30 às 22h40.

Estão sob responsabilidade da Comissão de Ensino de Graduação também as salas de aulas, auditórios, laboratórios de aulas práticas e o Centro de Informática de Ensino de Graduação do IB –CIEGIB.

***Salas de aula, auditórios, laboratórios, setores de apoio e afins:*** Para suas aulas teóricas o IB conta com quatro (04) auditórios (IB01 e IB02, com capacidade para 120 alunos e IB03 e IB04, com capacidade para 55 alunos) e quatro salas de aula: IB12, com capacidade para 55 alunos, IB13 e IB14 com capacidade para 25 alunos e o IB16, que comporta 110 alunos. Além das aulas teóricas expositivas há muitas atividades de seminários, estudos dirigidos etc nesses ambientes. Todos esses locais estão providos de projetores multimídia e computadores em rede. Todas as salas têm condicionadores de ar. O IB conta ainda com um auditório e laboratórios dentro da área de Anatomia, com capacidade para 120 alunos, que passará por reformas significativas para poder ampliar e melhorar o atendimento do

aluno tanto em suas aulas como em horários de estudo. Para algumas de suas disciplinas o IB ocupa salas de aula externas à Unidade, localizadas no Ciclo Básico e Pavilhão do Básico, onde também estão disponíveis os mesmos equipamentos.

Os laboratórios de ensino são aqueles onde as atividades práticas das disciplinas são executadas. Há quatro salas do tipo microscópias: MB01 e MB03, com microscópios binoculares para pelo menos 60 alunos, e MB02 e MB04, com os mesmos equipamentos para 45 alunos. Nesses laboratórios há estereomicroscópios, sistemas de vídeomicroscopia com lupa, vídeos e câmera, monitores de TV de 32” (em implantação no MB04), computadores *on-line* e condicionadores de ar. A introdução dos vídeos-microscópios iniciou-se há uma década atrás e foi um salto de qualidade importante já que facilita as ações do docente em sala e permite sua maior integração com os alunos.

As áreas de ensino que utilizam esses laboratórios são: Biologia Celular, Botânica, Zoologia, Microbiologia, Imunologia, Genética, Parasitologia, Biologia Tecidual e Biologia do Desenvolvimento.

Há um quinto laboratório, MB05, com capacidade para apenas 24 alunos, onde são ministradas aulas de disciplinas eletivas de Parasitologia e Botânica, com apenas microscópios e estereomicroscópios, mas onde é possível utilizar multimídias graças à rede sem fio da unidade.

Os espaços dos MBs têm ante-salas e pelo menos uma é utilizada como sala de estudo. Portanto, nela também existem microscópios disponíveis aos alunos, que mesmo durante os períodos de aula podem fazer revisão de lâminas, na maioria das vezes, auxiliados por alunos monitores.

Nesse setor atuam dois servidores técnicos de laboratório, responsáveis pela manutenção dos equipamentos e atendimento a alunos e docentes, nos três períodos de aula.

Há também os espaços de laboratórios tidos como LBs: LB01, LB02, LB03. Neles acontecem aulas práticas de Bioquímica, Microbiologia, Imunologia, Fisiologia Humana e Genética. Neles estão distribuídos espectrofotômetros, pHmetros, banhos -maria, estufas, balanças, autoclaves, fornos, balanças de órgãos, banhos de perfusão, desfibrilador, eletrocardiógrafo, estimuladores elétricos, estetoscópios, termocicladores, cubas e fontes de eletroforese etc .

Atendendo as aulas desses laboratórios há pelo menos um técnico ou biólogo especializado por área de ensino específica.

Denominado como LB04 é o Laboratório de Anatomia, com capacidade para 55 alunos com um adequado acervo de peças secas e úmidas, sistema de refrigeração e exaustão do ambiente, dentro das normas preconizadas.

Os laboratórios LB05, LB06 e LB07 são destinados ao CIEGIB, Centro de Informática do Ensino de Graduação do Instituto de Biologia. São três salas com capacidade para 50 computadores, o que está sendo expandido para 75 (2012) com previsão para pelo menos 100 até 2015. Além de computadores as salas têm multimídias e são climatizadas. Nessas salas são ministradas aulas de diferentes áreas e todos os alunos têm acesso às mesmas para suas tarefas ou buscas *on-line*. Esse setor funciona das 7h30 às 22h40 e tem dois servidores, além de apoio contínuo do setor de informática do IB. Em média, passam pelo CIEGIB 400 alunos por dia.

### **Biblioteca:**

A Biblioteca Setorial do IB é uma das 27 bibliotecas setoriais que integram o Sistema de Bibliotecas da Unicamp (SBU). Assim como as demais bibliotecas da Universidade presta atendimento de qualidade às demandas impostas pelo desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão a toda comunidade usuária. Seu acervo, tanto de livros, periódicos e teses, segue as novas tendências, com serviços eletrônicos de acesso às informações, disponibilização de documentos tanto via base de dados quanto via *internet*. Participa do Programa de Capacitação de Usuários do SBU oferecendo treinamento no uso dos recursos de informação disponíveis nas Bibliotecas da UNICAMP, tais como: fontes de informações eletrônicas; normalização de trabalhos científicos; *EndNote Web*; *Scopus*: banco de dados multidisciplinar; periódicos eletrônicos e *E-book*.

Além deste acervo, os livros indicados como bibliografia básica estão alocados na Biblioteca Central da Unicamp, onde existem locais para as atividades de consulta e estudo dos alunos.

### **3. Formas de ingresso nos cursos de Ciências Biológicas do Instituto de Biologia da Unicamp**

Nos relatórios síntese estão os dados relativos às demandas para ingresso no CCB-diurno e Lic-CB, de 2008 a 2012 (item 7).

Para o CCB-diurno as demandas são altas para a primeira fase (variação de 32,7 a 42 candidatos por vaga) e segunda fase (variação 5,3 a 8,7 candidatos por vaga), o que evidencia a grande procura pelo curso e a possibilidade de selecionar alunos excelentes.

Para o curso Lic-CB a procura é bem menor e a razão para isso é o curso ter como única habilitação a Licenciatura. Mesmo com números menores na relação candidato/vaga para a primeira fase (16,1 a 10,0), o curso é um dos mais procurados dentre aqueles do período noturno da Unicamp. Para a segunda fase essa relação vai para 3,7-3,3, mas ainda é possível selecionar alunos com uma formação anterior bastante qualificada.

No endereço [www.comvest.unicamp.br](http://www.comvest.unicamp.br) estão as características dos alunos ingressantes no CCB-diurno e Lic-CB. Alguns dados merecem destaque, feito a seguir: para o período de 2008 a 2011, a análise do perfil socioeconômico dos alunos ingressantes no CCB-diurno deixa evidente que em sua maioria são jovens entre 17-18 anos de idade, majoritariamente de cor ou raça branca, oriundos ou residentes principalmente no Estado de São Paulo, com variações entre 0 a 8,5% para alunos dos outros estados do país. São jovens que, em sua maioria, realizaram seus estudos no ensino fundamental e médio em escolas particulares, que vivem em famílias cuja renda familiar é maior que 5-10 salários mínimos. A formação dos pais desses alunos chega a 50% entre aqueles que cursaram o nível superior completo e os que têm pós-graduação também completa. Quando perguntados sobre o porquê da opção pela Unicamp indicam como os principais motivos: a possibilidade de acesso a uma carreira científica; ser a Unicamp a Instituição que oferece o melhor curso de sua escolha; o conceito que a Unicamp desfruta como Universidade e a proximidade com a residência. Aspectos como ser pública e gratuita, e a riqueza de sua vida universitária, pouco contam para esses alunos.

Os mesmos parâmetros quando analisados para alunos do Lic-CB indicam que seus ingressantes são, em sua maioria, jovens acima dos 20 anos de idade, que se declararam de cor ou raça branca, oriundos ou residentes principalmente na região metropolitana de Campinas e outras regiões do Estado de São Paulo. Há um evidente equilíbrio nas porcentagens de alunos que cursaram o ensino fundamental e ensino médio em escolas públicas e particulares. No que tange à renda familiar, e levando em consideração os dados dos vestibulares de 2008, 2009 e 2010, os alunos do Lic-CB estão inseridos em famílias com rendas entre 1-3 salários mínimos (SM) (em torno de 16,0%), entre 3-5 SM (em torno de 24,0%), entre 5-10 SM (em torno de 29,0%) e maior que 10 SM (em torno de 12,5%). Nesse conjunto de alunos, a formação dos pais chega a aproximadamente 36%

daqueles com nível superior completo e com pós-graduação. Quando perguntados sobre o porquê da opção pela Unicamp indicam ser a Unicamp a instituição que oferece o melhor curso de sua escolha e a possibilidade de acesso a uma carreira científica, como os principais motivos. Aspectos como ser pública e gratuita, e a riqueza de sua vida universitária, pouco contam para esses alunos.

As outras duas formas de ingresso nos cursos são pelo remanejamento interno e pelo processo de vagas remanescentes. No primeiro caso alunos da Unicamp, de qualquer curso, concorrem às vagas disponibilizadas por evasão no primeiro semestre de cada ano. O determinante para o ingresso é o coeficiente de progressão já cursado no curso pretendido. Para as vagas remanescentes, disponibilizadas no segundo semestre de cada ano, são concorrentes alunos em curso ou formados na Unicamp e de fora dela. Esses alunos passam por uma prova geral realizada pela COMVEST, análise de currículo e provas específicas. Nos últimos 5 anos, nove alunos foram remanejados do Lic-CB para o CCB-diurno e 10 alunos foram remanejados de outros cursos da Unicamp e de fora dela para o Lic-CB.

No CCB-diurno é possível o reingresso. Alunos que integralizam os créditos de uma modalidade retornam para cursar outra, essa, em geral ligada à Licenciatura. No Lic-CB isso não é possível já que existe apenas uma modalidade. Recentemente foi aprovado o reingresso do aluno do Lic-CB no CCB-diurno, independente de vagas advindas de abandono (evasão) do curso.

#### **4. Estruturas curriculares dos cursos de graduação em Ciências Biológicas da Unicamp.**

As estruturas curriculares dos cursos de Ciências Biológicas da Unicamp estão organizadas sob a forma de créditos em disciplinas (15 horas = 1 crédito, uma hora=60 minutos) e as disciplinas são oferecidas no sistema semestral.

Em 1989 foram estabelecidas para o CCB-diurno as modalidades Licenciatura Plena, Molecular, Ambiental e Médica. A modalidade médica foi extinta em 2001 e, em 2006, estabeleceu-se que o Curso teria duas modalidades: Licenciatura Plena e Bacharelado, esse nas ênfases Molecular e Ambiental. Já o Lic-CB tem a Licenciatura como única modalidade desde a sua criação, em 1993.

Em que pese recentes alterações nos cursos, e mais nas licenciaturas, estabeleceu-se como vontade da Unidade IB alterações mais significantes em seus cursos de Graduação. Após um período de discussões importantes, lideradas pela então comissão de Graduação do IB e coordenadas pela Profa. Dora M. Kassisse, onde foi realizada uma análise do que estava sendo ministrado nas muitas disciplinas dos cursos de CB do IB/Unicamp, e como os muitos conteúdos poderiam ser integrados na estrutura curricular, não se estabeleceu uma reestruturação efetiva, mas ficou definitivamente evidenciado como tentar fazê-la. Em 2010, uma nova comissão de graduação toma posse e vem com o propósito de fazer a reestruturação curricular.

Concomitante, ou pouco antes da efetivação das mudanças curriculares nos cursos de CB, o Conselho Federal de Biologia publica a Resolução N<sup>o</sup> 213, de 20 de março de 2010, “que estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia”. Também, consta do Parecer CFBio N<sup>o</sup> 01/2010 (GT – Revisão da áreas de atuação a atuação do CFBio), a indicação do “Sistema CFBio/CRBios em 30/09/2009, para a Consulta Pública promovida pela SESu/MEC relativa aos Referenciais para os cursos de graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura e Bacharelado e que traçou o perfil, as áreas de atuação e grade curricular mínima para a formação do Bacharel, como sendo o profissional apto a atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia; e do Licenciado como sendo o profissional apto para atuar na docência de Ciências e Biologia no ensino fundamental, médio e superior, e em atividades correlatas à docência relativas ao ensino formal e informal, conforme orientação do Diretor de Regulação e Supervisão da Educação Superior - SESu/MEC”.

Desde a promulgação da Lei n<sup>o</sup> 6.684/79, foi dado tratamento isonômico tanto a licenciados como a bacharéis dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, pois que tinham o mesmo conteúdo e carga horária quanto aos componentes curriculares das áreas biológicas. Em geral, após a integralização de uma modalidade o aluno retomava seus estudos e integralizava a outra modalidade. Assim bacharéis e licenciados sempre foram considerados como Biólogos.

Com o estabelecimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES n<sup>o</sup> 1.301/2001 e da Resolução CNE/CES n<sup>o</sup>7 de



11 de Março de 2002), a formação direcionada para bacharel e licenciado foi estabelecida: para a formação básica as duas modalidades deveriam receber o mesmo conteúdo curricular, mas os conteúdos específicos deveriam atender cada modalidade, ou seja, para os bacharelados os conteúdos biológicos mais específicos, para as licenciaturas a formação pedagógica, contemplando uma “visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos”, enfatizando “a instrumentação para o ensino de Ciências no nível fundamental, e para o ensino da Biologia, no nível médio.”

A Resolução CNE/CES 7/2002, coloca em seu artigo 3º :

“A carga horária dos cursos de Ciências Biológicas deverá obedecer ao disposto na Resolução que normatiza a oferta dessa modalidade e a carga horária da licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.”

Estabelece a Resolução CNE/CP nº 2/2002: para os cursos de Licenciatura Plena de formação de professores da Educação Básica em nível superior, a duração mínima seria de três anos, com carga horária mínima de 2800 horas. Desse total, 1800 horas seriam para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, ou seja, no caso das Licenciaturas em Ciências Biológicas, os conteúdos curriculares biológicos.

A Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena. Em seu Artigo 7º ela registra “ I - a formação deverá ser realizada em processo autônomo, em curso de licenciatura plena, numa estrutura com identidade própria, em obediências às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (CNE/CP 1/2002), estabelecendo, desta forma, seleções independentes e por processos distintos para o ingresso na Licenciatura e no Bacharelado”. A essas resoluções todos os cursos de Licenciatura em funcionamento deveriam se adequar até outubro de 2005.

No que tange à carga horária dos cursos o Parecer CNE/CES nº 213/2008 e a Resolução CNE/CP 4/2009 fixam para os cursos de Bacharelado em CB a carga horária mínima de 3.200 horas e limite mínimo para integralização de quatro anos.

Consta da Resolução do CFBio, No 213, de 20 de março de 2010:

**Art. 1º** Para fins de atuação em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, o Biólogo graduado em cursos especificados no art. 1º da Lei nº

6.684/79, deverá ter cumprido uma carga horária mínima de 2.400 horas de componentes curriculares específicos das Ciências Biológicas, nos termos das Diretrizes Curriculares Nacionais em Ciências Biológicas, de acordo com a área de conhecimento, incluindo, atividades obrigatórias de campo, de laboratório e adequada instrumentação técnica.

**Parágrafo único.** O Biólogo que não comprovar as exigências de carga horária e conteúdos no curso de graduação, conforme previsto no *caput* deste artigo poderá complementar sua formação por meio de educação continuada em uma das áreas: meio ambiente, saúde e biotecnologia.

**Art. 2º** Para fins de atuação em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, os graduandos em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas que colarem grau a partir de dezembro de 2013 deverão atender a carga horária mínima de 3.200 horas, contemplando atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica conforme Parecer CNE/CP 1.301/2001, Resoluções CNE/CP 07/2002 e CNE/CP 04/2009.

Em outras palavras, o biólogo para poder atuar no que consta nos artigos da Resolução acima, e serem credenciados pelos Conselhos profissionais, devem cursar um curso de Ciências Biológicas com no mínimo 3200 horas e 2400 horas de conteúdos curriculares biológicos como sendo a carga horária mínima para a formação do Bacharel.

Para os Cursos de Licenciatura, há a Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Consta em seu artigo 1º:

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;

II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;

III-1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

IV-200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Resumindo, para formar o Licenciado em Ciências Biológicas, os cursos deverão ter no mínimo 2800 horas, das quais 1800 horas seriam de conteúdos curriculares biológicos e as 1000 horas restantes de conteúdos “pedagógicos”. Conclui-se que assim fazendo, os profissionais formados nesses cursos não mais seriam considerados biólogos, pois não atenderiam o que dispõe a Resolução do CFBio, No 213, de 20 de março de 2010, em seus artigos 1º e 2º .

O cenário presente no IB/Unicamp para as reestruturações curriculares nos cursos de CB era complexo. Por um lado o CCB-diurno, um dos cursos mais procurados do país, com um currículo estabelecido há 21 anos, mas que sem dúvida tem nele embutido uma proposta e concepção muito avançadas para aquela época, pois seus proponentes, notadamente a Profa. Nilce Meirelles, perceberam as mudanças que aconteceriam dentro das áreas biológicas nos anos que se seguiriam. De outro lado, o Lic-CB, com a angústia de formar biólogos que não poderiam atuar com tal.

Sem dúvida, a concepção das modalidades Médica, e principalmente Molecular e Ambiental, no CCB-diurno, foi transformadora. A partir de um núcleo comum os alunos passariam por uma sólida formação em todas as áreas biológicas e das áreas das Ciências Exatas e da Terra, também necessárias para formar um bom biólogo. A partir desse núcleo comum os alunos optariam por disciplinas eletivas que caracterizariam uma modalidade. (ver abaixo). Por estarem inseridos em uma Unidade com alta expressão científica, os alunos desde os primeiros semestres de seu curso manteriam contato com a pesquisa, o que se manteria ao longo de todo o período do curso, quer na realização de iniciação científica ou em estágios supervisionados, formando alunos com um forte viés para a pesquisa científica.

Com a definição das diretrizes curriculares não foi necessário introduzir mudanças significativas no curso. No entanto, com o avanço dos estudos moleculares e sua inserção em todas as áreas das CB, com o aparecimento de novas áreas (genômica, proteômica,

bioinformática, células tronco etc), a divisão em modalidades Ambiental e Molecular poderia ser substituída ou modificada. A disponibilização para o aluno de uma única modalidade mais flexível, mais dinâmica e talvez “mais profissionalizante”, lhe permitiria construir, além do curso ou núcleo comum, seu próprio currículo. Foi o que foi feito para os ingressantes de 2013: um novo currículo, com uma nova proposta pedagógica, onde os objetivos de formar biólogos aptos para o trabalho investigativo nas diferentes áreas das Ciências Biológicas foram mantidos e renovados.

Já para o Curso de Lic-CB o cenário era diferente. Tendo a licenciatura como única modalidade, uma estrutura curricular que não contemplava as mudanças pressupostas pelo CFBio e jovens que optaram por serem biólogos, mas que temiam não alcançar esse objetivo, as mudanças deveriam ser mais contundentes, porém de tal maneira que não comprometessem o perfil do profissional desejado. Também no Lic-CB há uma demanda relativamente alta. Os alunos desse curso têm as mesmas disciplinas do núcleo comum do Bacharelado (a história se repete...), acrescidas das disciplinas de conteúdos pedagógicos, seguindo a Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002. A formação de professores está totalmente contemplada no currículo existente. Por outro lado, estava a determinação do CFBio e a ansiedade dos jovens alunos que mantêm seu objetivo de serem biólogos. Assim, reestruturar esse curso significou também aumentar sua carga horária para atingir as 2400 horas de conteúdos biológicos. Esse novo desafio está lançado para os ingressantes de 2013.

Após essa contextualização serão mostradas e discutidas as estruturas curriculares em separado de cada um dos cursos, em suas versões atuais e propostas para catálogo 2013, devidamente aprovadas pela Comissão de Graduação do IB, Congregação do IB, Sub-Comissão de Formação de Professores, Comissão Central de Graduação e CONSU, Conselho Universitário, órgãos colegiados da Unicamp.

#### **4.1.1. Curso de Ciências Biológicas, turno Integral, catálogos vigentes (para ingressantes até 2012).**

**Habilitação Plena em Ciências Biológicas - Área Ambiental** - Estudos do Ambiente com ênfase na Zoologia, Botânica, Fisiologia e Ecologia.

Para graduar-se neste curso, o aluno deverá obter o total de 214 créditos, correspondentes a 3214 horas.

Integralização: mínimo 08 semestres, máximo 12 semestres.

**Habilitação Plena em Ciências Biológicas - Área Molecular** - Processos Moleculares (Biotecnologia), Bioquímica, Microbiologia, Imunologia, Fisiologia, Biologia Celular e Genética. Diferentes especializações orientadas para: Bioquímica; Botânica; Citologia; Histologia e Embriologia; Ecologia; Fisiologia Vegetal; Genética; Zoologia e Zooparasitologia.

Para graduar-se neste curso, o aluno deverá obter o total de 214 créditos, correspondentes a 3210 horas.

Integralização: mínimo 08 semestres, máximo 12 semestres.

**Licenciado** - O percurso de formação em Ciências Biológicas qualifica-o para o trabalho em instituições educativas, escolares e não-escolares, tanto no âmbito do ensino, como professor da educação básica, quanto em outras dimensões do trabalho educacional. Faz parte dessa formação profissional a experiência investigativa bem como a reflexão acerca de aspectos políticos e culturais da ação educativa.

Para graduar-se neste curso, o aluno deverá obter o total de 219 créditos, correspondentes a 3289 horas.

Integralização: mínimo 08 semestres, máximo 12 semestres.

Observações: O aluno matriculado no de Ciências Biológicas, Integral, poderá optar por uma habilitação secundária e lhe é facultado o reingresso.

### **Núcleo Comum ao Curso:**

#### **• Currículo Pleno**

BA280 (04) Anatomia Humana Básica	BB280 (08) Bioquímica Básica
BC180 (06) Biologia Celular Geral	BE180 (04) Introdução à Ecologia
BE480 (04) Ecologia Básica	BF482 (04) Biofísica e Fisiologia Geral I
BF582 (04) Biofísica e Fisiologia Geral II	BF682 (04) Biofísica e Fisiologia Geral III
BG280 (04) Genética I	BG380 (04) Genética Fisiológica e Molecular
BG480 (04) Genética e Evolução	BH282 (04) Fundamentos da Biologia Tecidual
BH484 (04) Biologia do Desenvolvimento	BI381 (04) Imunologia Básica
BM382 (04) Microbiologia I	BP480 (04) Parasitologia Animal I
BT280 (04) Botânica I	BT380 (04) Botânica II
BT480 (04) Botânica III	BT681 (02) Botânica Econômica
BV381 (06) Fisiologia Vegetal Básica	BZ182 (04) Zoologia: Introdução e Métodos

BZ280 (04) Zoologia de Invertebrados I  
BZ480 (04) Zoologia de Vertebrados  
GM280 (04) Elementos de Geologia  
ME480 (04) Estatística para Biologistas  
QG107 (06) Química I (Biologia)

BZ380 (04) Zoologia de Invertebrados II  
F 107 (04) Física (Biologia)  
GM450 (04) Fundamentos da Paleontologia  
MS380 (04) Matemática Aplicada para Biologia

### **Disciplinas Eletivas**

#### **02 créditos dentre**

BD190 (02) Participação Cultural I  
BD510 (02) Bioética

BD290 (02) Participação Cultural II  
BT200 (03) Introdução à Filosofia das Ciências Naturais

### **AH - Bacharelado em Ciências Biológicas - Área Ambiental**

#### **Disciplinas Eletivas**

#### **10 créditos dentre**

----- Qualquer disciplina oferecida pela Unicamp

#### **28 créditos dentre**

BE780 (08) Ecologia Animal (Modalidade Biológica)  
BH382 (04) Biologia Tecidual Aplicada a Vertebrado  
BT580 (06) Botânica IV  
BT682 (08) Ecologia Vegetal  
BV681 (06) Fisiologia Vegetal IV  
BZ585 (08) Tópicos em Zoologia de Invertebrados

BG580 (06) Mecanismos de Evolução  
BP580 (04) Parasitologia Animal II  
BT680 (04) Botânica V  
BV680 (06) Fisiologia Vegetal III  
BZ584 (04) Entomologia Básica  
BZ680(04)História Natural de Vertebrados

**04 créditos dentre B\_ 500 (04) Iniciação Científica** em uma das áreas de ensino do IB/Unicamp: (Anatomia, Bioquímica, Biologia Celular, Botânica, Ecologia, Embriologia, **Fisiologia e Biofísica**, Fisiologia Vegetal, Genética, Histologia, Imunologia, Microbiologia, Parasitologia e Zoologia)

**04 créditos dentre B\_ 600 (04) Iniciação Científica** em uma das áreas de ensino do IB (idem)

**17 créditos dentre B\_700 (17) Estágio Supervisionado** em uma das áreas de ensino do IB/Unicamp (idem)

**17 créditos dentre B\_800 (17) Estágio Supervisionado** em uma das áreas de ensino do IB/Unicamp (idem)

### **AI - Bacharelado em Ciências Biológicas - Área Molecular**

#### **Disciplinas Eletivas**

#### **10 créditos dentre**

----- Qualquer disciplina oferecida pela Unicamp

#### **28 créditos dentre**

BB582 (04) Bioquímica de Macromoléculas  
BG581 (08) Genética Molecular  
BH382 (04) Biologia Tecidual Aplicada a Vertebrados

BC680 (04) Biologia Celular e Molecular  
BG880 (08) Princípios do Melhoramento Genético  
BI583 (04) Imunologia

BM584 (04) Microbiologia (Biologia Molecular)

BV680 (06) Fisiologia Vegetal III

BV681 (06) Fisiologia Vegetal IV

**04 créditos dentre B\_ 500 (04) Iniciação Científica** em uma das áreas de ensino do IB/Unicamp: (Anatomia, Bioquímica, Biologia Celular, Botânica, Ecologia, Embriologia, **Fisiologia e Biofísica**, Fisiologia Vegetal, Genética, Histologia, Imunologia, Microbiologia, Parasitologia e Zoologia)

**04 créditos dentre B\_ 600 (04) Iniciação Científica** em uma das áreas de ensino do IB (idem)

**17 créditos dentre B\_700 (17) Estágio Supervisionado** em uma das áreas de ensino do IB/Unicamp (idem)

**17 créditos dentre B\_800 (17) Estágio Supervisionado** em uma das áreas de ensino do IB/Unicamp (idem)

## **AJ - Licenciatura Plena em Ciências Biológicas**

Além do núcleo comum ao curso, o aluno deverá cumprir as seguintes disciplinas:

EL211 (06) Política Educacional: Estrutura e Funcionamento da Educação

EL511 (06) Psicologia e Educação

EL683 (06) Escola e Cultura

EL774 (06) Estágio Supervisionado I

EL876 (08) Estágio Supervisionado II

EL885 (13) Estágio Supervisionado III

## **Disciplinas Eletivas**

**08 créditos dentre**

----- Qualquer disciplina oferecida pela Unicamp

**04 créditos dentre B\_ 500 (04) Iniciação Científica** em uma das áreas de ensino do IB/Unicamp: (Anatomia, Bioquímica, Biologia Celular, Botânica, Ecologia, Embriologia, **Fisiologia e Biofísica**, Fisiologia Vegetal, Genética, Histologia, Imunologia, Microbiologia, Parasitologia e Zoologia)

**04 créditos dentre B\_ 600 (04) Iniciação Científica** em uma das áreas de ensino do IB (idem)

**16 créditos dentre**

BB583 (08) Informática Aplicada ao Ensino de Biologia

BC081 (08) Biologia Celular para Ensino Fundamental e Médio

BE082 (08) Ecologia e Educação Ambiental para Ensino Fundamental e Médio

BG081 (08) Genética para Ensino Fundamental e Médio

BP081 (08) Higiene e Saúde para Ensino Fundamental e Médio

BT080 (08) Botânica para Ensino Fundamental e Médio

BZ083 (08) Zoologia para Ensino Fundamental e Médio

GM082 (04) Geociências para Ensino Fundamental e Médio

**08 créditos dentre**

EL110 (02) Tópicos Especiais em Educação I

EL142 (06) Tópicos Especiais em Ciências Sociais Aplicadas à Educação

EL210 (02) Tópicos Especiais em Educação II

EL485 (06) Filosofia e História da Educação

EP108 (04) Pesquisa Pedagógica I

**• Proposta oferecida pela unidade responsável para o cumprimento do currículo**

**Bacharelado em Ciências Biológicas - Área Ambiental e Área Molecular**

**01° Semestre : 28 créditos**

BC180(06) , BE180(04) , BT380(04) , BZ182(04) , F 107(04) e QG107(06)

**02° Semestre : 28 créditos**

BA280(04) , BB280(08) , BG280(04) , BH282(04) , BT280(04) e BZ280(04)

**03° Semestre : 30 créditos**

4 créditos eletivos , BG380(04) , BI381(04) , BM382(04) , BT480(04) , BV381(06) e BZ380(04)

**04° Semestre : 28 créditos**

BE480(04) , BF482(04) , BG480(04) , BH484(04) , BZ480(04) , GM280(04) e MS380(04)

**05° Semestre : 32 créditos**

20 créditos eletivos , BF582(04) , BP480(04) e ME480(04)

**06° Semestre : 28 créditos**

20 créditos eletivos , BF682(04) e

**07° Semestre : 17 créditos**

17 créditos eletivos

**08° Semestre: 23 créditos**

21 créditos eletivos BT681(02)

**Licenciatura Plena em Ciências Biológicas**

**01° Semestre : 34 créditos**

BC180(06) , BE180(04) , BT380(04) , BZ182(04) , EL211(06) , F 107(04) e QG107(06)

**02° Semestre : 34 créditos**

BA280(04) , BB280(08) , BG280(04) , BH282(04) , BT280(04) , BZ280(04) e EL683(06)

**03° Semestre : 36 créditos**

4 créditos eletivos , BG380(04) , BI381(04) , BM382(04) , BT480(04) , BV381(06) , BZ380(04) e EL511(06)

**04° Semestre : 28 créditos**

BE480(04) , BF482(04) , BG480(04) , BH484(04) , BZ480(04) , GM280(04) e MS380(04)

**05° Semestre : 20 créditos**

8 créditos eletivos , BF582(04) , BP480(04) e ME480(04)



**06° Semestre : 24 créditos**

16 créditos eletivos , BF682(04) e GM450(04)

**07° Semestre : 20 créditos**

6 créditos eletivos, EL774(06) e EL876(08)

**08° Semestre : 23 créditos**

8 créditos eletivos , BT681(02)EL885(13)

No Núcleo comum estão distribuídas disciplinas de conteúdos biológicos e das Exatas e Ciências Terra, principalmente do primeiro ao quinto semestre do curso. Todos os alunos cursam estas disciplinas que lhes permitem uma visão integrada e generalista das Ciências Biológicas, porém, com um cunho científico aplicado, com fundamentação teórica e prática adequadas para o seu desenvolvimento. É meta permitir ao aluno a construção e consolidação do conhecimento, com estratégias de aulas teóricas, teórico-práticas, excursões ao campo, aplicação de seminários, elaboração de projetos de pesquisa e atividades de iniciação científica.

A partir do 5° semestre o aluno opta por uma Modalidade e fica sujeito a um conjunto de créditos da Modalidade, onde estão incluídas as disciplinas de Iniciação Científica (IC) e de Estágio Supervisionado (ES), e que equivalem aproximadamente, a 30% do total de créditos a serem cursados.

Nas modalidades para o Bacharelado em Ciências Biológicas, Área Ambiental e Área Molecular, que pressupõem a formação de biólogos com orientações diferenciadas, os alunos cursam 28 créditos eletivos diferentes dentro de cada modalidade, além de 08 créditos em IC e 34 créditos em ES. No caso da Modalidade Ambiental, há um conjunto de disciplinas envolvendo os conteúdos de Ecologia Animal e Vegetal, Botânica, Fisiologia Vegetal, Mecanismos de Evolução, Entomologia Básica, Parasitologia Animal e Zoologia de Invertebrados e Vertebrados. Para a Modalidade Molecular voltam a ser vistos os conteúdos de Bioquímica e Biologia Celular, Genética e Princípios do Melhoramento Genético, além da Microbiologia e Imunologia, e a Fisiologia Vegetal. Em cada uma dessas disciplinas são estudados conteúdos avançados e atualizados, utilizando as mesmas estratégias já ditas anteriormente. No entanto, há um nítido enfoque nessas disciplinas visando a formação de estudantes altamente qualificados para a pesquisa científica nas diferentes áreas das Ciências Biológicas. Os alunos são instados à leitura de trabalhos científicos e apresentação de seminários, à elaboração de projetos de pesquisa e à execução de metodologias para a sua concretização, o que permite ao aluno o contínuo contato com

técnicas atualizadas, fundamentais para o desenvolvimento de habilidades para as práticas acadêmicas. Nas disciplinas de IC e ES, os alunos, sempre sob a orientação de docentes do IB ou de fora dele (qualquer outra Instituição Pública ou Privada), e sob a configuração de “estagiários ou alunos de iniciação” desenvolvem projetos de pesquisa, geralmente contemplados com bolsas das principais agências de fomento do país. Nesses espaços, e nos espaços de formação geral, busca-se formar um aluno crítico, atualizado, com habilidades para as práticas científicas e para o trabalho em equipe.

Alunos dos CCB-diurno devem cursar de oito a 10 créditos eletivos dentre qualquer disciplina da Unicamp. Além de permitir ao aluno conhecer e aprender outras áreas do conhecimento, é importante que, por meio dessas disciplinas, os alunos vivenciem outros espaços e alunos da Universidade.

Na construção do projeto político pedagógico foi discutido quando os créditos eletivos deveriam estar presentes e conclui-se, naquela ocasião, que eles deveriam acontecer apenas após os conteúdos básicos terem sido ministrados, pressupondo que isso seria concomitante à maturidade do aluno para suas opções futuras. Com pequenas mudanças ao longo do tempo, os catálogos mais recentes mostram que é a partir do 5<sup>o</sup> semestre que há a inserção de 74 dos 78 créditos eletivos a serem cursados pelos alunos do CCB-diurno. Esses 78 créditos equivalem a 35,6% do total de créditos do curso e, chegam a ser a totalidade de créditos a serem cursados no 7<sup>o</sup> semestre. Essa forma de distribuir os créditos evidencia a tentativa de deixar ao aluno parte da responsabilidade pela construção de seu currículo e formação. No entanto, há diferenças importantes na disponibilidade de créditos dentro de cada bloco de modalidade. Para os 28 créditos a serem cursados são oferecidos 78 e 48 nas modalidades Ambiental e Molecular, respectivamente, o que restringe, no segundo caso, as opções para o aluno.

Para a modalidade AJ - Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, as disciplinas relacionadas à formação pedagógica estão distribuídas ao longo do curso e são ministradas por docentes da Faculdade de Educação da Unicamp (disciplinas do tipo EL\_) e por docentes do IB, como indicado na página 23. O envolvimento de alguns docentes do IB nessas disciplinas com enfoque no ensino de áreas da biologia tem trazido resultados importantes para a formação do professor. Com atividades voltadas para a montagem e utilização de diferentes estratégias teórico-práticas para trabalhar os conteúdos das ciências biológicas, busca-se incentivar os alunos e habilitá-los para a prática docente. O papel da Faculdade de Educação da Unicamp é importante, pois além da formação para a produção

de saberes da área de ensino, permite aos nossos alunos a sua preparação para o exercício de atividades profissionais como educadores e professores. São docentes da FE/Unicamp os responsáveis pelas disciplinas de estágio, uma de Ensino de Ciências e outra de Ensino de Biologia, que permitem ao aluno vivenciar a escola, conhecer suas atividades e estrutura, bem como os seus problemas.

A leitura dos relatórios dos alunos das práticas e vivências nesses estágios é bastante enriquecedora, na medida em que evidencia o enfrentamento do aluno para a realidade da escola pública, com mudanças de comportamento e maturidade para ações de transformação.

#### **4.1.2. Curso de Ciências Biológicas, turno integral, catálogos futuros (vigente para ingressantes a partir de 2013).**

Como já citado anteriormente, em 2010 as discussões para a reestruturação dos cursos de CB do IB/Unicamp foram retomadas e culminaram com a proposição e aprovação pelos órgãos colegiados da Universidade de novas estruturas curriculares para alunos ingressantes a partir de 2013. Já sem as modalidades ou ênfases Ambiental e Molecular, optou-se por manter a Licenciatura Plena e uma modalidade de Bacharelado. Era meta da comissão que trabalhou a reestruturação propor um curso mais flexível, mais dinâmico, que agregasse habilidades para o aluno enfrentar o mercado de trabalho, sem deixar de lado a formação de um profissional apto para o trabalho investigativo nas diferentes áreas das Ciências Biológicas. Essa proposta permitiria ao aluno vivenciar ao longo do curso conceitos e metodologias atuais para o estudo da Biologia e permitindo-lhe aplicar-se para propor, elaborar e executar estudos e pesquisas científicas básicas e aplicadas nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, ou em áreas multidisciplinares onde a Biologia se insere. Com uma formação sólida seria capaz de orientar, dirigir, executar e assessorar empresas públicas e privadas em projetos de melhoramento do ambiente, conservação da biodiversidade, reprodução humana e animal, bioinformática, biotecnologia, biocombustíveis, além de poder executar tarefas técnicas e periciais de acordo com o currículo efetivamente realizado.

Para o licenciado, ao longo do curso, além da formação sólida nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, seria permitido ao aluno vivenciar situações e experiências para a

sua formação para a docência em ciências e biologia. Também seria estimulado para a ação investigativa no campo das práticas pedagógicas e da formação de professores para a educação básica e superior. Dado a grande inserção do curso em ações em pesquisa, é de se esperar que o aluno possa ter uma formação continuada na pós-graduação.

### **AJ - Licenciatura Plena em Ciências Biológicas**

Para graduar-se neste curso, o aluno deverá obter o total de 260 créditos, correspondentes a 3910 horas de atividades supervisionadas, que poderão ser integralizadas em no mínimo 08 semestres, e com prazo máximo de integralização 12 semestres.

### **AL - Bacharelado em Ciências Biológicas**

Para graduar-se neste curso, o aluno deverá obter o total de 220 créditos, correspondentes a 3310 horas de atividades supervisionadas, que poderão ser integralizadas em no mínimo 08 semestres, e com prazo máximo de integralização 12 semestres.

Observação: O aluno matriculado no Curso de Ciências Biológicas, Integral, poderá optar por uma habilitação secundária e lhe é facultado o reingresso.

### **Currículo Pleno**

#### **Núcleo Comum ao Curso:**

BA281 (04) Anatomia Humana Geral	BB281 (04) Bioquímica de Proteínas
BB381 (04) Metabolismo	BC182 (04) Biologia Celular I
BC282 (02) Biologia Celular II	BD520 (02) Fundamentos Éticos para o Exercício Profissional do Biólogo
BD621(02) Legislação e Normas para o Profissional de Biologia	BE180 (04) Introdução à Ecologia
BE480 (04) Ecologia Básica	BF381 (04) Biofísica e Fisiologia Humana I
BF481 (04) Biofísica e Fisiologia Humana II	BG180 (04) Introdução à Evolução
BG282 (02) Genética I	BG380 (04) Genética Fisiológica e Molecular
BG480 (04) Genética e Evolução	BH282 (04) Fundamentos da Biologia Tecidual
BH420 (02) Embriologia Comparada	BH520 (02) Biologia do Desenvolvimento
BI381 (04) Imunologia Básica	BM382 (04) Microbiologia I
BP582 (04) Parasitologia Animal I	BT181 (02) Ecologia no Campo I
BT200 (03) Introdução à Filosofia das Ciências Naturais	BT201 (03) Biogeografia

BT281(04) Sistemática de Criptógamas e Gimnospermas	BT382 (04) Morfologia e Anatomia de Angiospermas
BT482 (04) Sistemática de Angiospermas I	BT681 (02) Botânica Econômica
BV481 (02) Fisiologia Vegetal Básica: Metabolismo	BV581(03) Fisiologia Vegetal Básica: Desenvolvimento
BZ183 (02) Sistemática Zoológica e Biodiversidade	BZ280 (04) Zoologia de Invertebrados I
BZ380 (04) Zoologia de Invertebrados II	BZ480 (04) Zoologia de Vertebrados
F 107 (04) Física (Biologia)	GM280 (04) Elementos de Geologia
GM450 (04) Fundamentos da Paleontologia	ME480 (04) Estatística para Biologistas
MS380 (04) Matemática Aplicada para Biologia	QG107 (06) Química I (Biologia)

## **AJ - Licenciatura Plena em Ciências Biológicas**

Além do núcleo comum ao curso, o aluno deverá cumprir as seguintes disciplinas:

EL212 (06) Política Educacional: Organização da Educação Brasileira	EL511 (06) Psicologia e Educação
EL683 (06) Escola e Cultura	EL774 (06) Estágio Supervisionado I
EL876 (08) Estágio Supervisionado II	EL885 (13) Estágio Supervisionado III

## **Disciplinas Eletivas**

### **40 créditos dentre**

B\_ Qualquer disciplina com código B

### **04 créditos dentre**

BA500 (04) Iniciação Científica em Anatomia I	BB500 (04) Iniciação Científica em Bioquímica I
BC500 (04) Iniciação Científica em Biologia Celular I	BD500 (04) Iniciação Científica I
BE500 (04) Iniciação Científica em Ecologia I	BE501 (04) Iniciação Científica em Ecologia Animal I
BF500 (04) Iniciação Científica em Fisiologia e Biofísica I	BF501(04) Iniciação Científica em Fisiologia Humana I
BG500 (04) Iniciação Científica em Genética I	BG501 (04) Iniciação Científica em Evolução I
BH501 (04) Iniciação Científica em Embriologia I	BH502 (04) Iniciação Científica em Biologia Tecidual I
BH511 (04) Iniciação Científica em Biologia do Desenvolvimento I	BI500 (04) Iniciação Científica em Imunologia I
BM500 (04) Iniciação Científica em Microbiologia I	BP500 (04) Iniciação Científica em Parasitologia I
BT500 (04) Iniciação Científica em Botânica I	BT501 (04) Iniciação Científica em Ecologia VegetalII
BV500 (04) Iniciação Científica em Fisiologia Vegetal I	BZ500 (04) Iniciação Científica em Zoologia I
EL201 (02) Iniciação Científica em Educação II	EL505 (02) Iniciação Científica em Ensino de Ciências I
EL506(02) Iniciação Científica em Ensino de Biologia I	

### **04 créditos dentre**

BA600 (04) Iniciação Científica em Anatomia II	BB600 (04) Iniciação Científica em Bioquímica II
BC600 (04) Iniciação Científica em Biologia Celular II	BD600 (04) Iniciação Científica II

BE600 (04) Iniciação Científica em Ecologia II	BE601 (04) Iniciação Científica em Ecologia Animal II
BF600 (04) Iniciação Científica em Fisiologia e Biofísica II	BF601 (04) Iniciação Científica em Fisiologia Humana II
BG600 (04) Iniciação Científica em Genética II	BG601 (04) Iniciação Científica em Evolução II
BH601 (04) Iniciação Científica em Embriologia II	BH602 (04) Iniciação Científica em Biologia Tecidual II
BH611(04) Iniciação Científica em Biologia do Desenvolvimento I	BI600 (04) Iniciação Científica em Imunologia II
BM600 (04) Iniciação Científica em Microbiologia II	BP600 (04) Iniciação Científica em Parasitologia II
BT600 (04) Iniciação Científica em Botânica II	BT601 (04) Iniciação Científica em Ecologia Vegetal II
BV600 (04) Iniciação Científica em Fisiologia Vegetal II	BZ600 (04) Iniciação Científica em Zoologia II
EL605 (02) Iniciação Científica em Ensino de Ciências II	EL606 (02) Iniciação Científica em Ensino de Biologia II

### **20 créditos dentre**

BA692 (04) Ensino de Biologia 1: Anatomia	BB583 (08) Informática Aplicada ao Ensino de Biologia
BC694 (03) Preparo de Material Didático em Biologia Celular	BC696 (04) Ensino de Biologia II: Biologia Celular
BD692 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia I	BD694 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia II
BD792 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia III	BD794 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia IV
BE694 (04) Ensino de Biologia III: Ecologia - o Ambiente Terrestre	BF694 (04) Ensino de Biologia IV: Fisiologia Humana
BG594 (04) Ensino de Biologia V: Genética e Evolução	BH694 (04) Ensino de Biologia VI: Biologia Tecidual e do Desenvolvimento
BM694 (04) Ensino de Biologia VII: Saúde e Doença, Contágio e	BP694 (04) Ensino de Biologia VIII: Parasitologia
BT596 (04) Ensino de Biologia IX: Biologia Vegetal	BV694 (04) Ensino de Biologia X: Fisiologia Vegetal
BZ594 (04) Ensino de Biologia XI: Fauna e Ambiente	GM082 (04) Geociências para Ensino Fundamental e Médio

### **08 créditos dentre**

EL110 (02) Tópicos Especiais em Educação I  
 EL210 (02) Tópicos Especiais em Educação II  
 EP108 (04) Pesquisa Pedagógica I  
 EL142 (06) Tópicos Especiais em Ciências Sociais Aplicadas à  
 EL485 (06) Filosofia e História da Educação

### **AL - Bacharelado em Ciências Biológicas**

Além do núcleo comum ao curso, o aluno deverá cumprir:

## Disciplinas Eletivas

### 12 créditos dentre

----- Qualquer disciplina oferecida pela Unicamp

### 22 créditos dentre

BB585 (04) Enzimologia Teórica e Aplicada	BC680 (04) Biologia Celular e Molecular
BC692 (04) Princípios de Cultura Celular	BE781 (04) Ecologia Animal
BE782 (02) Ecologia Animal no Campo	BF586 (04) Fisiologia Animal Comparada
BF587 (02) Neurociência	BG580 (06) Mecanismos de Evolução
BG582 (06) Genética Molecular	BH382(04) Biologia Tecidual Aplicada a Vertebrados
BH584 (02) Bases Moleculares do Desenvolvimento	BH586(02) Células-Tronco Embrionárias, as Células que fazem a diferença
BH684 (04) Embriologia Humana	BI583 (04) Imunologia
BM584 (04) Microbiologia (Biologia Molecular)	BM681 (04) Microbiologia Ambiental
BM682 (04) Laboratório de Microbiologia	BP580 (04) Parasitologia Animal II
BP590 (04) Introdução à Sistemática Molecular	BP670 (04) História Natural dos Insetos
BP915(04) Qualidade de Água, Saúde e Saneamento	BT582 (06) Sistemática de Angiospermas II
BT595(04) Morfologia e Anatomia de Órgãos Reprodutivos em Angiospermas	BT682 (04) Ecologia Vegetal
BT685(04) Biossistemática, Reprodução, Polinização e Dispersão	BT792 (15) Ecologia Vegetal no Campo
BV782 (04) Genética e Genômica Vegetal	BV880 (04) Melhoramento Genético de Plantas
BV881 (06) Fisiologia Vegetal - Metabolismo	BV882 (04) Fisiologia Vegetal - Ambiental
BV916(04) Expressão do Genoma: RNAs Reguladores e Epigenética	BZ587(08) História Natural, Sistemática e Evolução de Invertebrados
BZ599 (04) Entomologia	BZ680 (05) História Natural de Vertebrados
BZ817 (04) Biodiversidade de Comunidades Macrobenfônicas de praias.	FR725 (04) Biotecnologia

### 15 créditos dentre

BA581 (06) Esplanconologia	BA582 (06) Bases Anatômicas da Neurobiologia
BA583 (06) Biologia da Regeneração Nervosa	BB586 (04) Expressão de Proteínas por Bactérias: da Clonagem à
BC590 (04) Ultraestrutura Celular I	BC690 (04) Ultraestrutura Celular II
BC695 (05) Citogenética	BC698 (04) Cromatina e Epigenética
BD--- Qualquer disciplina com código BD---	BE200 (02) Biologia e Sociedade
BE301 (02) Ecologia e Biotecnologia do Controle de Pragas e Vetores	BE589 (04) Introdução à Ciência da Biodiversidade
BE590 (04) Biomas Brasileiros: Evolução, Caracterização e Conservação	BE593 (04) Ecologia Genética e Evolutiva
BE599 (04) Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável	BF590 (03) Fisiologia Humana do Desenvolvimento
BG585 (04) Introdução à Biologia de Sistemas e à	BG691 (04) Genética Molecular e Genômica Básica
	BP581 (04) Parasitologia Médica V
	BV585 (06) Herbário: Coleção da Biodiversidade

Biologia Sintética	FA001 (02) Saneamento Rural
BH685 (02) Técnicas para diferenciação de tecidos a partir de células tronco	FA874 (03) Saneamento Ambiental
BP584 (04) Animais de Laboratório	GE913 (03) Ciências Naturais e Ambiente
BV760 (02) Mudanças Climáticas	GN101 (04) Ciência, Tecnologia e Sociedade
FA733 (02) Fundamentos de Microbiologia e Qualidade de Água	GE801 (02) História das Ciências Naturais
	GE916 (03) Ensino de Ciências da Terra e do Ambiente

#### **04 créditos dentre**

BA500 (04) Iniciação Científica em Anatomia I	BB500 (04) Iniciação Científica em Bioquímica I
BC500 (04) Iniciação Científica em Biologia Celular I	BD500 (04) Iniciação Científica I
BE500 (04) Iniciação Científica em Ecologia I	BE501 (04) Iniciação Científica em Ecologia Animal I
BF500 (04) Iniciação Científica em Fisiologia e Biofísica I	BF501(04) Iniciação Científica em Fisiologia Humana I
BG500 (04) Iniciação Científica em Genética I	BG501 (04) Iniciação Científica em Evolução I
BH501 (04) Iniciação Científica em Embriologia I	BH502 (04) Iniciação Científica em Biologia Tecidual I
BH511 (04) Iniciação Científica em Biologia do Desenvolvimento I	BI500 (04) Iniciação Científica em Imunologia I
BM500 (04) Iniciação Científica em Microbiologia I	BP500 (04) Iniciação Científica em Parasitologia I
BT500 (04) Iniciação Científica em Botânica I	BT501 (04) Iniciação Científica em Ecologia VegetalII
BV500 (04) Iniciação Científica em Fisiologia Vegetal I	BZ500 (04) Iniciação Científica em Zoologia I
EL201 (02) Iniciação Científica em Educação II	EL505 (02) Iniciação Científica em Ensino de Ciências I
EL506(02) Iniciação Científica em Ensino de Biologia I	

#### **04 créditos dentre**

BA600 (04) Iniciação Científica em Anatomia II	BB600 (04) Iniciação Científica em Bioquímica II
BC600 (04) Iniciação Científica em Biologia Celular II	BD600 (04) Iniciação Científica II
BE600 (04) Iniciação Científica em Ecologia II	BE601 (04) Iniciação Científica em Ecologia Animal II
BF600 (04) Iniciação Científica em Fisiologia e Biofísica II	BF601 (04) Iniciação Científica em Fisiologia Humana II
BG600 (04) Iniciação Científica em Genética II	BG601 (04) Iniciação Científica em Evolução II
BH601 (04) Iniciação Científica em Embriologia II	BH602 (04) Iniciação Científica em Biologia Tecidual II
BH611(04) Iniciação Científica em Biologia do Desenvolvimento I	BI600 (04) Iniciação Científica em Imunologia II
BM600 (04) Iniciação Científica em Microbiologia II	BP600 (04) Iniciação Científica em Parasitologia II
BT600 (04) Iniciação Científica em Botânica II	BT601 (04) Iniciação Científica em Ecologia Vegetal II
BV600 (04) Iniciação Científica em Fisiologia Vegetal II	BZ600 (04) Iniciação Científica em Zoologia II
EL605 (02) Iniciação Científica em Ensino de Ciências II	EL606 (02) Iniciação Científica em Ensino de Biologia II



### **12 créditos dentre**

BA700 (12) Estágio Supervisionado em Anatomia I	BB700 (12) Estágio Supervisionado em Bioquímica I
BC700 (12) Estágio Supervisionado em Biologia Celular I	BD700 (17) Processos Industriais I
BE700 (12) Estágio Supervisionado em Ecologia I	BF700 (12) Estágio Supervisionado em Fisiologia e Biofísica I
BG700 (12) Estágio Supervisionado em Genética I	BG712 (12) Estágio Supervisionado em Evolução I
BH702 (12) Estágio Supervisionado em Biologia Tecidual I	BH711 (12) Estágio Supervisionado em Embriologia I
BH712 (12) Estágio Supervisionado em Biologia do Desenvolvimento I	BI700 (12) Estágio Supervisionado em Imunologia I
BM710 (12) Estágio Supervisionado na Área de Microbiologia I	BP700 (12) Estágio Supervisionado em Parasitologia I
BT700 (12) Estágio Supervisionado em Botânica I	BV700 (12) Estágio Supervisionado em Fisiologia Vegetal I
BZ700 (12) Estágio Supervisionado em Zoologia I	

### **12 créditos dentre**

BA800 (12) Estágio Supervisionado em Anatomia II	BB800 (12) Estágio Supervisionado em Bioquímica II
BC800 (12) Estágio Supervisionado em Biologia Celular II	BD800 (17) Processos Industriais II
BE800 (12) Estágio Supervisionado em Ecologia II	BF800 (12) Estágio Supervisionado em Fisiologia e Biofísica II
BG800 (12) Estágio Supervisionado em Genética II	BG812 (12) Estágio Supervisionado em Evolução II
BH802 (12) Estágio Supervisionado em Biologia Tecidual II	BH811 (12) Estágio Supervisionado em Embriologia II
BI800 (12) Estágio Supervisionado em Imunologia II	BM800 (12) Estágio Supervisionado em Microbiologia II
BP800 (12) Estágio Supervisionado em Parasitologia II	BT800 (12) Estágio Supervisionado em Botânica II
BT801 (12) Estágio Supervisionado em Ecologia Vegetal II	BV800 (12) Estágio Supervisionado em Fisiologia Vegetal II
BZ800 (12) Estágio Supervisionado em Zoologia II	

## **Proposta oferecida pela unidade responsável para o cumprimento do currículo pleno:**

### **AJ - Licenciatura Plena em Ciências Biológicas**

#### **01º Semestre: 32 créditos**

BC182 (04), BE180(04), BG180(04), BT181(02), BZ183(02), EL212(06), F 107(04) e QG107(06)

**02° Semestre: 34 créditos**

4 créditos eletivos, BA281(04), BB281(04), BC282(02), BG282(02), BH282(04), BT281(04), BZ280(04) e EL683(06)

**03° Semestre: 38 créditos**

4 créditos eletivos, BB381(04), BF381(04), BG380(04), BI381(04), BM382(04), BT382(04), BZ380(04) e EL511(06)

**04° Semestre: 28 créditos**

BE480(04), BF481(04), BG480(04), BH420(02), BT482(04), BV481(02), GM450(04) e MS380(04)

**05° Semestre: 32 créditos**

14 créditos eletivos, BD520(02), BH520(02), BP582(04), BT201(03), BV581(03) e ME480(04)

**06° Semestre: 29 créditos**

16 créditos eletivos, BD621(02), BT200(03), BZ480(04) e GM280(04)

**07° Semestre: 32 Créditos**

18 créditos eletivos, EL774(06) e EL876(08)

**08° Semestre: 35 Créditos**

20 créditos eletivos, BT681(02) e EL885(13)

## **AL - Bacharelado em Ciências Biológicas**

**01° Semestre: 26 créditos**

BC182(04), BE180(04), BG180(04), BT181(02), BZ183(02), F 107(04) e QG107(06)

**02° Semestre : 28 créditos**

4 créditos eletivos, BA281(04), BB281(04), BC282(02), BG282(02), BH282(04), BT281(04) e BZ280(04)

**03° Semestre: 32 créditos**

4 créditos eletivos, BB381(04), BF381(04), BG380(04), BI381(04), BM382(04), BT382(04) e BZ380(04)

**04° Semestre : 32 créditos**

4 créditos eletivos, BE480(04), BF481(04), BG480(04), BH420(02), BT482(04), BV481(02), GM450(04) e MS380(04)

**05° Semestre: 33 créditos**

15 créditos eletivos, BD520(02), BH520(02), BP582(04), BT201(03), BV581(03) e ME480(04)

**06° Semestre: 29 créditos**

16 créditos eletivos, BD621(02), BT200(03), BZ480(04) e GM280(04)

**07° Semestre: 18 créditos**

18 créditos eletivos

**08° Semestre : 22 créditos**

20 créditos eletivos e BT681(02)

No que tange aos conteúdos de Exatas e Ciências da Terra, a nova estrutura curricular dos cursos de CB não traz modificações e contempla o que define as Diretrizes

Curriculares, com os conteúdos de Matemática e Estatística, Física, Química e Geologia, além da Paleontologia. Já no que tange aos Fundamentos Filosóficos e Sociais, foram introduzidas as disciplinas obrigatórias: BD520-Fundamentos Éticos para o Exercício Profissional do Biólogo, BD621-Legislação e Normas para o Profissional de Biologia e BT200-Introdução à Filosofia das Ciências Naturais, além de BD620-Biodireito, essa uma disciplina de caráter eletivo, visando dar maior visibilidade dessas áreas para o aluno, que deve pautar sua atuação junto à sociedade na ética e na cidadania.

Os conteúdos biológicos considerados básicos estão distribuídos ao longo dos seis primeiros semestres do curso, organizado de modo a dar ao aluno uma visão adequada e atual da organização biológica, de sua diversidade, bem como das suas interações. A construção da matriz curricular levou em conta a apresentação e estudo da estrutura dos componentes celulares e suas funções, quer sejam em organismos procariotos como em eucariotos e em vírus. Os mecanismos da transmissão da informação genética nesses organismos, bem como os processos de evolução, adaptação e variação genética também estão contemplados em diferentes disciplinas ao longo do curso. Todas essas observações podem ser verificadas nos ementários em anexo. Aspectos básicos e avançados de Ecologia, no que tange à dinâmica de populações, comunidades e ecossistemas também estão contempladas, assim como o estudo da conservação e sustentabilidade do ambiente.

No núcleo comum às duas Modalidades foram introduzidas modificações para atender as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Biologia e para dar uma dinâmica diferente ao curso, mantendo a histórica formação sólida do aluno nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, com ênfase à formação de um biólogo preparado para a pesquisa. Já nos primeiros semestres a estrutura curricular foi modificada com a distribuição dos conteúdos de Biologia Celular (BC182 e BC282) e Bioquímica (BB281 e BB381) em dois semestres, visando maior sedimentação desses conteúdos. Ainda, com a concomitância do oferecimento dessas disciplinas em pelo menos um semestre, é esperada uma maior interação entre os docentes dessas áreas, evitando a simples repetição de conteúdos, mas permitindo sobreposições e integração entre eles. Espera-se também que as atividades práticas associadas às duas disciplinas sejam inseridas de maneira mais gradual, visando dar mais e mais bem estabelecidas habilidades aos alunos. Ainda no primeiro ano uma disciplina de caráter totalmente prático foi introduzida, a BT181- Ecologia no campo I, que ocorrerá junto ou de forma complementar à disciplina BE180-Introdução à Ecologia: as atividades de excursão serão valorizadas na estrutura curricular deixando evidente o

compromisso com a formação de um biólogo de alto nível, o que pressupõe seu contato com a natureza. Do primeiro ao sexto semestre do curso, ainda nas atividades do núcleo comum, estão previstas excursões em todas as disciplinas de Ecologia, Botânica e Zoologia, dando aos alunos as habilidades para os trabalhos de campo. Ainda no primeiro semestre foi introduzida a disciplina BZ183-Sistemática Zoológica e Biodiversidade, cujos conteúdos estarão também associados às disciplinas já mencionadas. Além dela tem-se a disciplina BG180-Introdução à Evolução, que trás em seu escopo fundamentos para muitas das disciplinas de diferentes áreas que ocorrerão ao longo do curso.

Outras disciplinas que foram modificadas ainda dentro do núcleo comum foram aquelas de fisiologia de vertebrados e de fisiologia vegetal, agora divididas em dois semestres com o mesmo objetivo da apresentação de seus conteúdos de maneira mais gradual e mais contextualizada e em um momento do curso onde os aspectos funcionais dos organismos estão sendo estudados (3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> semestres). Também é no quinto semestre que foi introduzida uma disciplina de Biogeografia (BT201), antes não presente no curso de CCB-diurno, mas uma solicitação também dos nossos alunos.

Outra modificação presente nessa estrutura curricular é a introdução de quatro créditos eletivos já a partir do 2<sup>o</sup> semestre, o que se repete no 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> semestres, aumentando para 15, 16, 18 e 20 créditos para os semestres restantes. No total são 81 créditos eletivos que o aluno deverá cursar distribuídos como se segue: 12 dentre qualquer disciplina da Unicamp, 22 dentre um conjunto de disciplinas das diferentes áreas das CB, mais aprofundadas em seus conteúdos do que aquelas do núcleo comum e que visam também dar outras habilidades ao aluno. Há ainda outros 15 créditos também de conteúdos biológicos em disciplinas de cunho mais centrado em um tópico da Biologia. Muitas dessas disciplinas têm um caráter prático importante para uma formação de um profissional de alta qualidade, habilitado para outras práticas além da pesquisa. Ainda, são 08 créditos eletivos a serem cursados em duas disciplinas de IC 24 ES. Foram diminuídos 10 créditos do ES, permitindo aumentar créditos eletivos em outras disciplinas.

A introdução de créditos eletivos já no início do curso visa dar ao aluno a oportunidade de vivenciar também outras disciplinas além daquelas de conteúdos biológicos, permitindo-lhe maior acesso a outras áreas do conhecimento. Obviamente deverão ser feitos esforços nesse sentido, pois acredita-se que isso auxilie no amadurecimento do aluno, lembrando que pelo menos um terço deles chega à

Universidade antes dos 18 anos completos. Porém, o caráter eletivo não garante que essa premissa se estabeleça.

Uma análise criteriosa dos dois conjuntos de disciplinas de conteúdos biológicos propostos (22 e 15 créditos) permite observar que eles se completam e que o aluno pode buscar sua formação com uma ênfase tanto para a área reconhecida como ambiental, como para a molecular, quer seja direcionada para o enfoque animal como vegetal. No primeiro conjunto há pelo menos 36 disciplinas, representando perto de 150 créditos a serem oferecidos, cada uma delas pelo menos uma vez a cada quatro semestres. No segundo conjunto são 27 disciplinas (não contando com as do tipo BD\_) ou 102 créditos com oferecimento de cada uma delas pelo menos a cada cinco semestres. Essa estratégia permitirá ao aluno se organizar e, principalmente, construir efetivamente sua formação mais avançada, a partir de uma base já sólida e de qualidade, optando ou não por uma ênfase específica. Associado a essa construção ele optará por sua IC quando completar pelo menos 30% de seu curso e completará sua formação com o ES quando já tiver completado pelo menos 70% de sua integralização curricular. A análise das disciplinas de IC e ES permite constatar que todas as áreas das CB estão contempladas, em uma abrangência atualizada e incentivadora para o aluno, permitindo-lhe, além da formação para a pesquisa, conviver com docentes e pesquisadores, alunos de pós-graduação e outros sujeitos, membros dos muitos grupos de pesquisa do IB e de fora dele.

Esse envolvimento do aluno do CCB-diurno com a pesquisa científica, o que se dá a partir do seu segundo ou terceiro ano de curso, iniciando-se com as atividades de IC (08 horas) e complementando-se com o ES (24 horas), é constante nos cursos de CB da Unicamp. Em média, o número de bolsas de IC via FAPESP e CNPq (PIBIC) no IB gira em torno de 110 bolsas por ano. Esse desafio, de formar sujeitos capacitados a buscar conhecimentos, de saber utilizá-los, ou saber buscá-los e aplicá-los por meio da pesquisa, são muito bem executados no âmbito de nossa escola e são ferramentas que terminam por moldar a formação de nossos alunos e levá-los a buscar na formação continuada, nos cursos de pós-graduação, outros subsídios para uma carreira acadêmica. O desenvolvimento de projetos de pesquisa auxilia também na formação pessoal do aluno, uma vez que ele terá que desenvolvê-lo em prazos definidos, o que pressupõe organização e planejamento. Também, permitir-lhe-á o desenvolvimento do espírito crítico e contatos e trocas de experiências com diferentes profissionais do Brasil e de fora dele, nos congressos científicos nacionais e internacionais dos quais os nossos alunos participam. Como

resultado desse trabalho muitos de nossos alunos têm suas primeiras publicações em revistas indexadas já no período de sua graduação.

No que tange à Modalidade Licenciatura Plena em CB, todas as resoluções e portarias que regem os cursos de licenciatura para a formação de professores foram seguidas. Os objetivos e resultados esperados na formação desse aluno são os mesmos daqueles já expostos para o aluno da modalidade bacharelado, já que ele completará para a sua formação as mesmas disciplinas do núcleo comum e vivências da IC, além de 40 créditos em conteúdos biológicos para completar as 2.400 horas definidas como mínimas pelo CFBio. Ainda, o aluno que opta pela Licenciatura Plena terá que cursar as disciplinas e estágios voltados para a sua formação pedagógica. Essas disciplinas estão sob a responsabilidade de docentes da FE/Unicamp ou do IB. Há pelo menos 24 créditos em disciplinas relacionadas ao estudo dos sistemas educacionais e 27 créditos para as práticas dos estágios supervisionados (em Ciências e em Biologia). Nesses dois casos as disciplinas são da FE/Unicamp. Também são previstos 20 créditos para disciplinas pedagógicas para a complementação de demandas das áreas específicas do conhecimento (abrangente para todas as áreas das CB). Essas disciplinas vieram substituir aquelas denominadas “ para o Ensino Fundamental e Médio” (Biologia Celular, Botânica, Zoologia, Geociências, Ecologia e Educação Ambiental, Genética e Higiene e Saúde), que haviam sido inseridas foram inseridas desde a proposição do Curso de Licenciatura CCB-Noturno e inseridas para a Licenciatura Plena na década passada. A finalidade dessas disciplinas sempre foi dar aos alunos a oportunidade de construir ferramentas para o ensino de Biologia e Ciências em sala de aula. Assim, as disciplinas são desenvolvidas como práticas, orientadas pelos docentes, e que visam a sua aplicação em sala de aula. Em que pese a identificação já identificada da necessidade de mudança do conjunto de disciplinas eletivas do IB, que estão marcadas por uma relação entre área de conhecimento e ensino, e que não contemplam outras temáticas importantes para a formação de professores, temáticas essas que poderiam estar dentro do próprio IB (Bioética, Projetos de Investigação, Estágio em Pesquisa) ou na FE e demais unidades da universidade, não ocorreram mudanças significativas nesse aspecto, a não ser a ampliação de opções para o aluno. Será importante que ao longo dos primeiros anos de implementação desse novo currículo, ocorram reuniões pedagógicas, envolvendo docentes do IB e da FE, visando reanalisar essas disciplinas, permitindo-lhes uma visão mais integradora e multidisciplinar.

No total, o aluno da Licenciatura Plena em CB cursará entre 73 a 80 créditos em disciplinas voltadas para a formação do professor e que equivalerá a aproximadamente 35% de seu curso. Essa relação permite ao aluno ingressante no curso de CCBd cursar as duas modalidades ao mesmo tempo e integralizá-las em apenas oito semestres, com no máximo 40 créditos em alguns dos períodos. Essa não tem sido a opção da maioria dos alunos, já que em geral completam a modalidade bacharelado e reingressam na modalidade licenciatura que cursam, na maioria das vezes, já inseridos em programas de Mestrado.

#### **4.1.3. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, período Noturno, para alunos ingressantes até 2012.**

##### **• Integralização**

Para graduar-se neste curso, o aluno deverá obter o total de 219 créditos, correspondentes a 3289 horas de atividades supervisionadas, que poderão ser integralizadas em 10 semestres, conforme proposta oferecida pela unidade para o cumprimento do currículo pleno, sendo o prazo máximo de integralização 15 semestres.

##### **• Limite de crédito para matrícula**

Máximo de 28 créditos por Período Letivo

##### **• Reconhecimento**

Decreto Federal nº 76941 de 30/12/1975 e renovado pela Portaria CEE/GP nº 677 de 04/12/2007

#### **Núcleo Comum ao Curso:**

##### **• Currículo Pleno:**

BA280 (04) Anatomia Humana Básica	BB280 (08) Bioquímica Básica
BC181(06)Biologia Celular para Licenciatura	BE881 (04) Ecologia Geral
BF082 (04) Fisiologia Humana	BF880 (04) Biofísica e Fisiologia Geral
BF982 (04) Fisiologia Humana I	BG280 (04) Genética I
BG380(04) Genética Fisiológica e Molecular	BG480 (04) Genética e Evolução
BH482(04) Fundamentos da Biologia Tecidual	BH484 (04) Biologia do Desenvolvimento
BI381 (04) Imunologia Básica	BM382 (04) Microbiologia I
BP680 (04) Zooparasitologia	BT381 (04) Botânica I
BT481 (04) Botânica II	BT581 (04) Botânica III

BT681 (02) Botânica Econômica  
BV780 (06) Fisiologia Vegetal Geral  
BZ281 (04) Zoologia de Invertebrados I  
BZ681 (04) Zoologia de Vertebrados  
EL511 (06) Psicologia e Educação  
EL774 (06) Estágio Supervisionado I  
EL885 (13) Estágio Supervisionado III  
GM280 (04) Elementos de Geologia  
ME480 (04) Estatística para Biologistas  
QG107 (06) Química I (Biologia)

BT885 (04) Ecologia e Fitogeografia  
BZ182(04) Zoologia: Introdução e Métodos  
BZ382 (04) Zoologia de Invertebrados II  
EL211 (06) Política Educacional: Estrutura e Funcionamento da Educação  
EL683 (06) Escola e Cultura  
EL876 (08) Estágio Supervisionado II  
F 107 (04) Física (Biologia)  
GM450 (04) Fundamentos da Paleontologia  
MS380 (04) Matemática Aplicada para Biologia

## **Disciplinas Eletivas**

### **20 créditos dentre**

BB583(08) Informática Aplicada ao Ensino de Biologia  
BE082(08) Ecologia e Educação Ambiental para Ensino Fundamental e Médio  
BH582(04) Biologia Tecidual Aplicada a Vertebrados  
BT080(08) Botânica para Ensino Fundamental e Médio  
GM082(04) Geociências para Ensino Fundamental e Médio  
BC081(08) Biologia Celular para Ensino Fundamental e Médio  
BG081(08) Genética para Ensino Fundamental e Médio  
BP081(08) Higiene e Saúde para Ensino Fundamental e Médio  
BZ083(08) Zoologia para Ensino Fundamental e Médio

### **04 créditos dentre**

#### **Qualquer disciplina oferecida pela Unicamp**

### **08 créditos**

Dentre disciplinas de Iniciação Científica

### **08 créditos**

EL110(02) Tópicos Especiais em Educação I  
EL210(02) Tópicos Especiais em Educação II  
EP108 (04) Pesquisa Pedagógica I  
EL142(06) Tópicos Especiais em Ciências Sociais Aplicadas à Educação  
EL485(06) Filosofia e História da Educação

### **02 créditos dentre**

BD190 (02) Participação Cultural I  
BD510 (02) Bioética  
BD290 (02) Participação Cultural II  
BT200 (03) Introdução à Filosofia das Ciências Naturais



## **Proposta oferecida pela unidade responsável para o cumprimento do currículo**

### **01° Semestre : 22 Créditos**

BC181(06) , BZ182(04) , EL211(06) e QG107(06)

### **02° Semestre : 22 Créditos**

BA280(04) , BB280(08) , BZ281(04) e EL683(06)

### **03° Semestre : 20 Créditos**

4 créditos eletivos , BT381(04) , BZ382(04) , F 107(04) e MS380(04)

### **04° Semestre : 24 Créditos**

8 créditos eletivos , BG280(04) , BH482(04) , BT481(04) e ME480(04)

### **05° Semestre : 20 Créditos**

8 créditos eletivos , BG380(04) , BI381(04) e BT581(04)

### **06° Semestre : 24 Créditos**

2 créditos eletivos , BE881(04) , BG480(04) , BH484(04) , BZ681(04) e EL511(06)

### **07° Semestre : 22 Créditos**

8 créditos eletivos , BM382(04) , BV780(06) e GM280(04)

### **08° Semestre : 20 Créditos**

4 créditos eletivos , BF880(04) , BP680(04) , BT885(04) e GM450(04)

### **09° Semestre : 22 Créditos**

4 créditos eletivos , BF982(04) , EL774(06) e EL876(08)

### **10° Semestre : 23 Créditos**

4 créditos eletivos , BF082(04) , BT681(02)EL885(13)

## **Licenciatura em Ciências Biológicas, Noturno, catálogo 2013**

### **• Integralização**

Para graduar-se neste curso, o aluno deverá obter o total de 262 créditos, correspondentes a 3940 horas de atividades supervisionadas, que poderão ser integralizadas em 10 semestres, conforme proposta oferecida pela unidade para o cumprimento do currículo pleno, sendo o prazo máximo de integralização 15 semestres.

### **• Limite de crédito para matrícula**

Máximo de 28 créditos por Período Letivo

BA692 (04) Ensino de Biologia I: Anatomia	BB583 (08) Informática Aplicada ao Ensino de Biologia
BC694 (03) Preparo de Material Didático em Biologia Celular	BC696 (04) Ensino de Biologia II: Biologia Celular
BD692 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia I	BD694 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia II
BD792 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia III	BD794 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia IV
BE694 (04) Ensino de Biologia III: Ecologia - o Ambiente Terrestre	BF694 (04) Ensino de Biologia IV: Fisiologia Humana
BG594 (04) Ensino de Biologia V: Genética e Evolução	BH694 (04) Ensino de Biologia VI: Biologia Tecidual e do
BM694 (04) Ensino de Biologia VII: Saúde e Doença, Contágio e	BP694 (04) Ensino de Biologia VIII: Parasitologia
BT596 (04) Ensino de Biologia IX: Biologia Vegetal	BV694 (04) Ensino de Biologia X: Fisiologia Vegetal
BZ594 (04) Ensino de Biologia XI: Fauna e Ambiente	GM082 (04) Geociências para Ensino Fundamental e Médio
EL110 (02) Tópicos Especiais em Educação I	EL142 (06) Tópicos Especiais em Ciências Sociais Aplicadas à
EL210 (02) Tópicos Especiais em Educação II	EL485 (06) Filosofia e História da Educação
EP108 (04) Pesquisa Pedagógica I	

### 10 créditos dentre

BD001 (01) Atividades Acadêmicos-Científicas I	BD002 (02) Atividades Acadêmico-Científicas II
BD003 (03) Integralização de Atividades Acadêmico-Científicas III	BD004 (04) Atividades Acadêmico-Científicas IV
BD005 (05) Atividades Acadêmico-Científicas V	BD006 (06) Atividades Acadêmico-Científicas VI
BD007 (01) Atividades Acadêmico-Científicas VII	BD008 (02) Atividades Acadêmico-Científicas VIII
BD009 (03) Atividades Acadêmico-Científicas IX	BD010 (04) Atividades Acadêmico-Científicas X
BD011 (05) Atividades Acadêmico-Científicas XI	BD012 (06) Atividades Acadêmico-Científicas XII
BD013 (01) Atividades Acadêmico-Científicas XIII	BD014 (02) Atividades Acadêmico-Científicas XIV
BD015 (03) Atividades Acadêmico-Científicas XV	BD016 (04) Atividades Acadêmico-Científicas XVI
BD017 (05) Atividades Acadêmico-Científicas XVII	BD018 (06) Atividades Acadêmico-Científicas

	XVIII
BD019 (01) Atividades Acadêmico-Científicas XIX	BD020 (02) Atividades Acadêmico-Científicas XX
BD021 (03) Atividades Acadêmico-Científicas XXI	BD022 (04) Atividades Acadêmico-Científicas XXII
BD023 (05) Atividades Acadêmico-Científicas XXIII	BD024 (06) Atividades Acadêmico-Científicas XXIV
BD025 (10) Atividades Acadêmico-Científicas XXV	BD026 (12) Atividades Acadêmico-Científicas XXVI

### 23 créditos dentre

BA581 (06) Esplancnologia	BA582 (06) Bases Anatômicas da Neurobiologia
BA583 (06) Biologia da Regeneração Nervosa	BD--- Qualquer disciplina com código BD---
BF586 (04) Fisiologia Animal Comparada	BF587 (02) Neurociência
BF590 (03) Fisiologia Humana do Desenvolvimento	BF594 (03) Práticas em Fisiologia de Vertebrados
BF785 (03) Socorros Urgentes para Biólogos	BH582 (04) Biologia Tecidual Aplicada a Vertebrados
BM682 (04) Laboratório de Microbiologia	BM695 (04) Microbiologia Vegetal
BT595 (04) Morfologia e Anatomia de Órgãos Reprodutivos em	FA001 (02) Saneamento Rural
FA733 (02) Fundamentos de Microbiologia e Qualidade de Água	FA874 (03) Saneamento Ambiental
GE801 (02) História das Ciências Naturais	GE913 (03) Ciências Naturais e Ambiente
GE916 (03) Ensino de Ciências da Terra e do Ambiente	GN101 (04) Ciência, Tecnologia e Sociedade

Para graduar-se neste curso, o aluno deverá obter o total de 262 créditos, correspondentes a 3940 horas de atividades supervisionadas, que poderão ser integralizadas em 10 semestres, conforme proposta oferecida pela unidade para o cumprimento do currículo pleno, sendo o prazo máximo de integralização 16 semestres.

### Núcleo Comum ao Curso:

- Currículo Pleno

BA480 (04) Anatomia Humana Geral  
 BB381 (04) Metabolismo  
 BC283 (02) Biologia Celular II  
 BE581 (04) Ecologia de Organismos e Populações  
 BE682 (04) Prática em Ecologia de Organismos, Populações,  
 BF583 (04) Biofísica e Fisiologia Humana II  
 BG481 (02) Genética I  
 BG680 (04) Genética e Evolução  
 BH620 (02) Embriologia Comparada  
 BI520 (04) Imunologia Básica  
 BP820 (04) Zooparasitologia  
 BT282 (04) Sistemática de Criptógamas e Gimnospermas  
 BT383 (04) Morfologia e Anatomia de Angiospermas  
 BT483 (04) Sistemática de Angiospermas I  
 BT681 (02) Botânica Econômica  
 BT885 (04) Ecologia e Fitogeografia  
 BV720 (03) Fisiologia Vegetal Geral: Desenvolvimento  
 BZ281 (04) Zoologia de Invertebrados I  
 BZ382 (04) Zoologia de Invertebrados II  
 BZ681 (04) Zoologia de Vertebrados  
 EL212 (06) Política Educacional: Organização da Educação Brasileira  
 EL683 (06) Escola e Cultura  
 EL876 (08) Estágio Supervisionado II  
 F 107 (04) Física (Biologia)  
 GM450 (04) Fundamentos da Paleontologia  
 MS380 (04) Matemática Aplicada para Biologia  
 BB281 (04) Bioquímica de Proteínas  
 BC183 (04) Biologia Celular I  
 BD520 (02) Fundamentos Éticos para o Exercício Profissional do Biólogo  
 BE681 (02) Ecologia de Comunidades e Ecossistemas  
 BF483 (04) Biofísica e Fisiologia Humana I  
 BG181 (04) Introdução à Evolução  
 BG520 (04) Genética Fisiológica e Molecular  
 BH482 (04) Fundamentos da Biologia Tecidual  
 BH780 (02) Biologia do Desenvolvimento  
 BM720 (04) Microbiologia  
 BT200 (03) Introdução à Filosofia das Ciências Naturais  
 BT283 (02) Botânica no Campo I  
 BT384 (02) Botânica no Campo II  
 BT484 (02) Botânica no Campo III  
 BT880 (02) Ecologia e Fitogeografia no Campo  
 BV620 (02) Fisiologia Vegetal Geral: Metabolismo  
 BZ183 (02) Sistemática Zoológica e Biodiversidade  
 BZ283 (02) Zoologia de Invertebrados no Campo I  
 BZ383 (02) Zoologia de Invertebrados no Campo II  
 BZ682 (02) Zoologia de Vertebrados no Campo  
 EL511 (06) Psicologia e Educação  
 EL774 (06) Estágio Supervisionado I  
 EL885 (13) Estágio Supervisionado III  
 GM280 (04) Elementos de Geologia  
 ME480 (04) Estatística para Biologistas  
 QG107 (06) Química I (Biologia)

## Disciplinas Eletivas

### 04 créditos dentre

BA500 (04) Iniciação Científica em Anatomia I  
 BC500 (04) Iniciação Científica em Biologia Celular I  
 BE500 (04) Iniciação Científica em Ecologia I  
 BF500 (04) Iniciação Científica em Fisiologia e Biofísica I  
 BB500 (04) Iniciação Científica em Bioquímica I  
 BD500 (04) Iniciação Científica I  
 BE501 (04) Iniciação Científica em Ecologia Animal I  
 BF501 (04) Iniciação Científica em Fisiologia Humana I

BG500 (04) Iniciação Científica em Genética I  
 BH501 (04) Iniciação Científica em Embriologia I  
 BH511 (04) Iniciação Científica em Biologia do Desenvolvimento I  
 BM500 (04) Iniciação Científica em Microbiologia I  
 BT500 (04) Iniciação Científica em Botânica I  
 BV500 (04) Iniciação Científica em Fisiologia Vegetal I  
 EL201 (02) Iniciação Científica em Educação I  
 EL506(02) Iniciação Científica em Ensino de Biologia I

BG501 (04) Iniciação Científica em Evolução I  
 BH502 (04) Iniciação Científica em Biologia Tecidual I  
 BI500 (04) Iniciação Científica em Imunologia I  
 BP500 (04) Iniciação Científica em Parasitologia I  
 BT501 (04) Iniciação Científica em Ecologia VegetalII  
 BZ500 (04) Iniciação Científica em Zoologia I  
 EL505 (02) Iniciação Científica em Ensino de Ciências I

#### **04 créditos dentre**

BA600 (04) Iniciação Científica em Anatomia II  
 BC600 (04) Iniciação Científica em Biologia Celular II  
 BE600 (04) Iniciação Científica em Ecologia II  
 BF600 (04) Iniciação Científica em Fisiologia e Biofísica II  
 BG600 (04) Iniciação Científica em Genética II  
 BH601 (04) Iniciação Científica em Embriologia II  
 BH611(04) Iniciação Científica em Biologia do Desenvolvimento I  
 BM600 (04) Iniciação Científica em Microbiologia II  
 BT600 (04) Iniciação Científica em Botânica II  
 BV600 (04) Iniciação Científica em Fisiologia Vegetal II  
 EL605 (02) Iniciação Científica em Ensino de Ciências II

BB600 (04) Iniciação Científica em Bioquímica II  
 BD600 (04) Iniciação Científica II  
 BE601 (04) Iniciação Científica em Ecologia Animal II  
 BF601 (04) Iniciação Científica em Fisiologia Humana II  
 BG601 (04) Iniciação Científica em Evolução II  
 BH602 (04) Iniciação Científica em Biologia Tecidual II  
 BI600 (04) Iniciação Científica em Imunologia II  
 BP600 (04) Iniciação Científica em Parasitologia II  
 BT601 (04) Iniciação Científica em Ecologia Vegetal II  
 BZ600 (04) Iniciação Científica em Zoologia II  
 EL606 (02) Iniciação Científica em Ensino de Biologia II

#### **16 créditos dentre**

BA692 (04) Ensino de Biologia 1: Anatomia  
 BC694 (03) Preparo de Material Didático em Biologia Celular  
 BD692 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia I  
 BD792 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia III  
 BE694 (04) Ensino de Biologia III: Ecologia - o Ambiente Terrestre  
 BG594 (04) Ensino de Biologia V: Genética e Evolução  
 BM694 (04) Ensino de Biologia VII: Saúde e Doença, Contágio e

BB583 (08) Informática Aplicada ao Ensino de Biologia  
 BC696 (04) Ensino de Biologia II: Biologia Celular  
 BD694 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia II  
 BD794 (04) Temas Transversais no Ensino de Biologia IV  
 BF694 (04) Ensino de Biologia IV: Fisiologia Humana  
 BH694 (04) Ensino de Biologia VI: Biologia Tecidual e do Desenvolvimento  
 BP694 (04) Ensino de Biologia VIII: Parasitologia  
 BV694 (04) Ensino de Biologia X: Fisiologia

BT596 (04) Ensino de Biologia IX: Biologia Vegetal Vegetal  
BZ594 (04) Ensino de Biologia XI: Fauna e Ambiente GM082 (04) Geociências para Ensino Fundamental e Médio

### **08 créditos dentre**

EL110 (02) Tópicos Especiais em Educação I  
EL210 (02) Tópicos Especiais em Educação II  
EP108 (04) Pesquisa Pedagógica I  
EL142 (06) Tópicos Especiais em Ciências Sociais Aplicadas à  
EL485 (06) Filosofia e História da Educação

### **10 créditos dentre**

#### **25 disciplinas de Atividades Acadêmico-Científicas**

### **23 créditos dentre**

BA581 (06) Esplanologia BA582 (06) Bases Anatômicas da Neurobiologia  
BA583 (06) Biologia da Regeneração Nervosa BD--- Qualquer disciplina com código BD---  
BF586 (04) Fisiologia Animal Comparada BF587 (02) Neurociência  
BF590 (03) Fisiologia Humana do Desenvolvimento BF594 (03) Práticas em Fisiologia de Vertebrados  
BF785 (03) Socorros Urgentes para Biólogos BH582(04) Biologia Tecidual Aplicada a  
BM682 (04) Laboratório de Microbiologia Vertebrados  
BT595 (04) Morfologia e Anatomia de Órgãos Reprodutivos em Angiospermas BM695 (04) Microbiologia Vegetal  
FA733 (02) Fundamentos de Microbiologia e Qualidade de Água FA001 (02) Saneamento Rural  
GE801 (02) História das Ciências Naturais FA874 (03) Saneamento Ambiental  
GE916 (03) Ensino de Ciências da Terra e do Ambiente GE913 (03) Ciências Naturais e Ambiente  
GN101 (04) Ciência, Tecnologia e Sociedade

### **• Proposta oferecida pela unidade responsável para o cumprimento do currículo pleno:**

#### **01° Semestre : 22 Créditos**

BC183(04), BG181(04), BZ183(02), EL212(06) e QG107(06)

#### **02° Semestre : 28 Créditos**

4 créditos eletivos, BB281(04), BC283(02), BT282(04), BT283(02), BZ281(04), BZ283(02) e EL683(06)

#### **03° Semestre: 28 Créditos**

8 créditos eletivos, BB381(04) , BT383(04), BT384(02) , BZ382(04) , BZ383(02) e MS380(04)

#### **04° Semestre: 24 Créditos**

BA480(04) , BF483(04), BG481(02) , BH482(04) , BT483(04) , BT484(02) e ME480(04)

#### **05° Semestre : 24 Créditos**

4 créditos eletivos, BE581(04) , BF583(04) , BG520(04) , BI520(04) e F 107(04)

**06° Semestre : 26 Créditos**

4 créditos eletivos, BE681(02), BG680(04), BH620(02), BV620(02), BZ681(04), BZ682(02) e EL511(06)

**07° Semestre : 28 Créditos**

11 créditos eletivos, BE682(04) , BH780(02) , BM720(04) , BV720(03) e GM280(04)

**08° Semestre : 28 Créditos**

12 créditos eletivos, BD520(02) , BP820(04) , BT880(02) , BT885(04) e GM450(04)

**09° Semestre : 27 Créditos**

10 créditos eletivos, BT200(03), EL774(06) e EL876(08)

**10° Semestre : 27 Créditos**

12 créditos eletivos, BT681(02) e EL885(13)

Este curso pode ser concluído em 10 semestres (limite máximo de 28 créditos semestrais), seguindo a sugestão da Unidade para catálogos a partir de 2013. Foram muitas as mudanças introduzidas na proposta curricular e serão apresentadas e justificadas abaixo.

Fundamentalmente as disciplinas tidas como do núcleo comum das áreas das Ciências Exatas e da Terra não foram alteradas em seus números de créditos. As disciplinas de conteúdos filosófico também foram introduzidas nesse curso, atendendo as diretrizes curriculares.

As disciplinas do núcleo comum são praticamente as mesmas do CCBd, portanto a formação básica, sólida e de qualidade está assegurada também para os alunos desse curso. A maioria das estratégias utilizadas para a composição e oferecimento das disciplinas foi aplicada também nesse curso: manter no mesmo semestre de oferecimento BZ183-Sistemática Zoológica e Biodiversidade e BG-Introdução à Evolução, separar os conteúdos de Biologia Celular e Bioquímica em duas disciplinas, que se cruzam em um mesmo semestre, diminuir os créditos de Fisiologia Humana, Genética e fisiologia Vegetal, essa também tendo seus conteúdos distribuídos em dois semestres. Uma diferença importante nesse curso, inclusive com relação ao CCBd, foi a introdução de disciplinas de excursão: uma das dificuldades que acontecia no curso era a realização de excursões ao campo, o que é considerado de alta relevância para a formação do biólogo. Nesse curso, as excursões tornaram-se obrigatórias, em disciplinas de dois créditos de Botânica (BT283, BT384, BT482, BT880), Ecologia ( BE681) e Zoologia (BZ283 e BZ383) significarão 210 horas de atividades de campo, que acontecerão principalmente em fins de semana. A carga horária de Ecologia foi de quatro para 10 créditos, uma solicitação constante de nossos

alunos. Com todas essas estratégias espera-se um curso mais dinâmico e também mais estimulante para o aluno.

Um ponto importante foi a introdução de créditos eletivos desde o segundo semestre, o que se mantém até o 10<sup>o</sup> ou último semestre, totalizando 65 créditos ou perto de 25% do total de créditos a serem cursados. Em geral, os cursos de licenciatura ficam sujeitos apenas ao núcleo comum daquele curso referencial de bacharelado (quando o há) acrescido das disciplinas voltadas para a formação pedagógica. Nesse caso, o núcleo comum se sobrepõe, porém com diferenças positivas para o curso, visando uma formação mais abrangente quer no sentido do biólogo quer para a do professor. Mantendo a característica dos cursos da Unicamp, que buscam também formar profissionais para a pesquisa, o aluno do curso 46 terá que cursar oito créditos em disciplinas de IC e outro 23 em disciplinas de conteúdos biológicos para completar as 2400 horas exigidas pelo CFBio.

Os alunos de CCBn poderão realizar suas IC tanto nos Departamentos do IB, em outras Unidades de Ensino e Pesquisa e também em Institutos de Pesquisa da região, onde desenvolverão projetos aplicando a metodologia científica para o planejamento e execução de uma pesquisa, buscando o entendimento dos processos biológicos e biotecnológicos e a geração de conhecimento novo. Nestas atividades o aluno também desenvolverá habilidades para a sua inserção no mercado de trabalho e para o entendimento da necessidade de sua formação continuada.

Os demais 34 créditos estão distribuídos entre atividades acadêmico-científico culturais (10 créditos), disciplinas de formação pedagógica geral (oito créditos) e disciplinas de formação pedagógica nas áreas das CB (16 créditos). A colocação de créditos eletivos ao longo do curso (com exceção do 1<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> semestres) visa permitir ao aluno vivenciar as práticas pedagógicas logo após ou mesmo durante a sua formação em determinados conteúdos. Apesar das críticas relativas ao nome e mesmo aos conceitos nelas estabelecidos, o oferecimento dessas disciplinas poderá e deverá ocorrer de maneira a permitir ao aluno outras vivências no ensino da biologia, tanto em sala de aula como em outros espaços educativos e de formação. Atividades conjuntas ou interdisciplinares estão pressupostas nessas disciplinas, associadas ao estudo do meio ambiente e sua conservação, educação ambiental, ações de saúde e outras. Isso será possível porque está previsto também horas de atividades práticas dos alunos, pensadas como horas sem sala de aula, mas sob a orientação de docentes de uma ou mais áreas. Nesses momentos os alunos desenvolverão atividades sugeridas pelos professores ou pelos próprios alunos de cada uma



das disciplinas presentes no projeto pedagógico do curso. Vários serão os sentidos de prática que poderão ser cumpridas, como a pesquisa, o ensino, a reflexão, a criatividade, a expressão, a análise crítica da realidade etc.

De maneira geral, percebe-se uma flexibilidade no currículo que poderá ser pelo menos parcialmente construído pelo aluno.

Com essas ações acreditamos que o aluno poderá ao longo do curso percorrer trajetórias mais explicitamente diferentes daquelas dos alunos de bacharelado, mais voltadas para a formação do professor. Isso pode incentivar o aluno para atuar como professor e buscar sua formação continuada também nessa área. Ao mesmo tempo a esse aluno será incentivada outras vivências na universidade, não só dentro do caráter disciplinar, mas também ao participar de outras atividades, como representação discente, apresentações em congressos, participação em atividades de extensão e culturais dentre outras.

Como os estágios também voltados para a formação do professor, mas com suas atividades em escolas da educação básica, o aluno terá experiências em campos profissionais adequados. Pelas experiências e vários relatos de alunos esses momentos são importantes para a compreensão do sistema de ensino nesse nível, mas também para a tomada de posições visando melhorias no ensino. Também significam amadurecimento e experiências que vão além da docência.

Ao longo da implementação do novo currículo serão necessários ajustes contínuos, principalmente no que diz respeito à carga horária do curso. Ações da coordenação de curso junto aos Conselhos Regionais de Biologia devem reverter as atuais exigências no que tange à carga horária dos conteúdos de biologia, permitindo mudanças importantes nos cursos de licenciatura.

Visando manter as discussões sempre presentes, o IB está em vias de alterar seus setores administrativos voltados para o ensino de Graduação, estabelecendo uma Câmara de Graduação, que será constituída por docentes coordenadores e coordenadores-associados dos cursos da Unidade (Cursos 06 e 46, além do curso de Farmácia), docentes membros das comissões de graduação do IB e alunos destes cursos.

## **5. O processo de avaliação das atividades no ensino de graduação**

A Unicamp tem estabelecido dois momentos durante cada semestre para avaliação das atividades de graduação, ou de suas disciplinas e docentes nelas envolvidos. O

primeiro deles se dá quando do cumprimento de 50% da carga horária semestral e o segundo ao final do semestre. No primeiro momento, um período da semana é reservado e alunos e docentes discutem o desenvolvimento das disciplinas do semestre. No IB, esta avaliação tem sido utilizada e tem trazido resultados positivos.

A segunda avaliação ocorre por fichas, por dois processos diferentes: um da própria Unidade e outra, recém implementada, da Universidade. Nesses dois casos, discentes, ao final do semestre, avaliam as atividades relativas à disciplina. Nas fichas da Unidade aspectos relativos à infra-estrutura, indicação e disponibilidade de bibliografia, desenvolvimento didático-pedagógico da disciplina, além de itens relativos à didática e disponibilidade do professor são avaliados. O processo pode ser feito online e seus resultados podem ser acessados pelos docentes da disciplina e pelo coordenador de curso. Os indicadores das fichas de avaliação irão compor o relatório das atividades de graduação do docente quando da entrega de seu relatório.

No outro processo, os aspectos analisados são praticamente os mesmos, mas existe um grupo de pesquisadores em processos de avaliação que busca informações para perceber mudanças estruturais necessárias em disciplinas de graduação. Essa avaliação foi introduzida no segundo semestre de 2011 e ainda necessita de outras análises para se estabelecer.

Já as formas de verificação de aprendizagem dos alunos são realizadas pela aplicação de provas, exercícios, relatórios, apresentação de seminários, entre outros. A definição da forma de avaliação é do professor responsável pela disciplina, o que deve ser divulgado no início de cada período letivo. A frequência mínima exigida é de 75% e a nota mínima para aprovação é 5,0.